

## 5. Quadro conoscitivo – Stato di fatto

Ai sensi della normativa europea, nazionale e regionale, per individuare i possibili effetti di un intervento è necessario conoscere e delineare lo stato delle componenti ambientali riferite all'area interessata dal programma e al suo contesto.

Nel presente capitolo vengono dunque descritte le principali caratteristiche ambientali dell'area interessata dalla realizzazione del programma e del suo intorno, con particolare riguardo a quelle componenti che in prima analisi appaiono più esposte ad eventuali perturbazioni indotte dall'esercizio delle attività previste dal PII e dal relativo atto modificativo.

Ogni componente è descritta in funzione dello stato qualitativo registrato a livello comunale (attraverso la consultazione di studi e rapporti esistenti, primi tra tutti la Relazione sullo stato dell'ambiente del Comune di Milano – AMA, 2007 e il Rapporto ambientale della VAS del PGT del Comune di Milano - PIM, nella versione adottata a luglio 2010 e attualmente disponibile sul sito del Comune di Milano), in secondo luogo attraverso le analisi di dati raccolti specificatamente per verificare lo stato e gli impatti degli interventi proposti dall'atto modificativo dal PII Manifattura Tabacchi, così come presentati a dicembre 2010.

Si ricorda a tale proposito che il PII, così come l'atto modificativo, sono accompagnati e sono stati elaborati sulla base di un corposo insieme di studi e analisi ambientali e socio-economiche, quali:

- Studio di impatto sulla **mobilità**
- Verifiche della compatibilità urbanistico-territoriale e dell'**impatto atmosferico** relativo alla compatibilità paesistico territoriale
- Analisi degli effetti dell'intervento in relazione al **clima acustico**
- Analisi finalizzate agli **approfondimenti geologici**, oltreché alla **bonifica dei suoli e dell'amianto**
- Analisi sullo stato **vegetazionale** del patrimonio arboreo esistente
- Rapporto di **compatibilità e sostenibilità economico-commerciale** per una grande struttura di vendita mista
- Analisi e verifiche di dettaglio sull'effettivo **valore storico-architettonico** degli edifici vincolati dalla Soprintendenza
- Analisi sui **sottoservizi** esistenti

oltreché sulla base di numerosi confronti e incontri specifici sui diversi temi ambientali e urbanistico-territoriali con gli Enti (tra i quali ARPA, ASL, Soprintendenza e Provincia di Milano) di cui si è trattato nel capitolo 2 del presente documento di scoping.

Tale approccio ha permesso di individuare quali fattori potenzialmente più impattanti:

- la generazione di nuovo traffico veicolare, connesso all'esercizio delle funzioni commerciali e residenziali, e le relative emissioni acustiche e gassose;
- l'aumento dei livelli sonori connessi con gli impianti e con l'aumento del traffico, oltreché l'aumento della popolazione esposta (i nuovi insediati);
- il consumo di energia dei nuovi insediamenti;
- la produzione di rifiuti dei nuovi insediati e delle attività terziarie e commerciali previste dal PII e dall'atto modificativo;

- lo scarico di acque nere e bianche.

D'altro canto, si evidenzia che il recupero di un'area dismessa attraverso la previsione di un mix di funzioni (residenza, commercio, terziario e servizi) pubbliche e private, inserita in un contesto urbano già fortemente urbanizzato, dotato di servizi e delle necessarie opere di urbanizzazione e ad elevato grado di accessibilità pubblica e privata (esistente e di progetto), non solo garantisce e persegue l'obiettivo del risparmio del consumo di suolo, ma anche fornisce le risorse necessarie sia alle necessarie bonifiche, che alla riqualificazione e rifunzionalizzazione di una parte di città e di immobili di pregio storico e architettonico, attualmente non fruibili.

Prima di procedere alla trattazione delle singole componenti ambientali, si descrive brevemente l'area di riferimento, riprendendo quanto esposto nel capitolo 1 della presente relazione.

## 5.1 Inquadramento dell'area oggetto del PII e del contesto

Come detto più sopra, viale Fulvio Testi costituisce uno degli assi di penetrazione nella città e, come tale, ha visto l'insediamento, consolidato nel tempo, di funzioni residenziali e di servizi alla residenza piuttosto che industriali, con l'eccezione della manifattura, che si sono invece preferenzialmente insediate nelle zone circostanti ad est (Greco e Sesto San Giovanni); non vi sono pertanto nell'ambito immediatamente circostante fonti di impatto ambientale quali aziende a rischio di incidente rilevante o che possono produrre odori ovvero rumori molesti, come d'altronde non ve ne sono di previsto insediamento all'interno del perimetro del PII. A supporto di tale affermazione, verrà riportato nel rapporto ambientale lo stralcio cartografico relativo alle industrie classificate insalubri nell'intorno dell'area, richiedendolo al Settore Attuazione Politiche Ambientali.

Il contesto urbano è caratterizzato da una diffusa edilizia di tipo residenziale in cui sono inseriti, a macchia di leopardo, grossi nuclei funzionali di servizio a scala urbana, come l'Università degli Studi Bicocca e il Polo Ospedaliero di Niguarda.

Anche nell'immediato intorno dell'isolato in oggetto, si alternano edifici residenziali ad aree e edifici adibiti a servizi, quali, in particolare, un nucleo scolastico posto immediatamente a nord.

L'edilizia residenziale circostante alterna la tipologia a torre alla tipologia in linea:

- edifici con tipologia a torre isolata di 18 piani, posti fronte v.le F. Testi;
- edifici in linea del tipo isolato di 7 piani, fronte via di Santa Monica;
- edifici in linea su fronte strada con piano terra commerciale di 5/9 piani – in corrispondenza degli incroci tra viale Suzzani/via Esperia, via Esperia/viale F. Testi, viale F. Testi/via di Santa Monica.

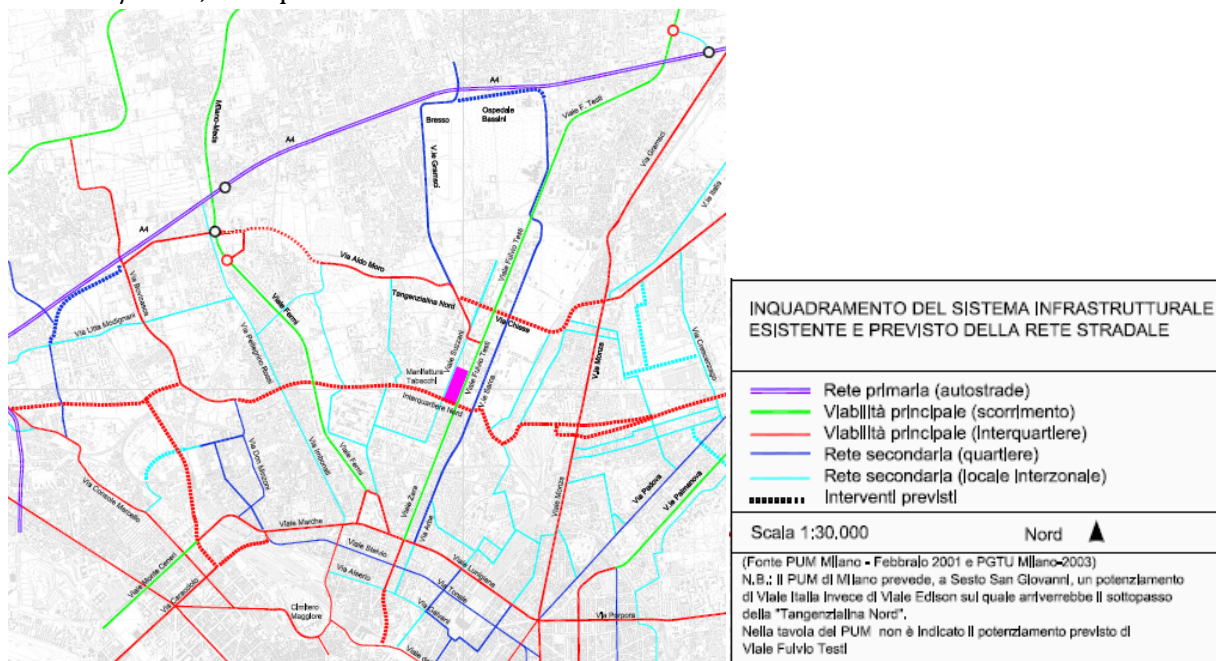
Per quanto concerne le destinazioni commerciali si è verificata la presenza, disomogenea, ma comunque diffusa, di fronti commerciali ai piani terra degli edifici residenziali, in particolar modo in tutte le aree prossime a viale Fulvio Testi.

Più limitata è la presenza di destinazione commerciale pura: in ambito strettamente locale è presente, in corrispondenza dell'incrocio tra viale Testi e via Santa Monica (sul lato opposto, verso il quartiere Bicocca), un agglomerato commerciale di grandi dimensioni.

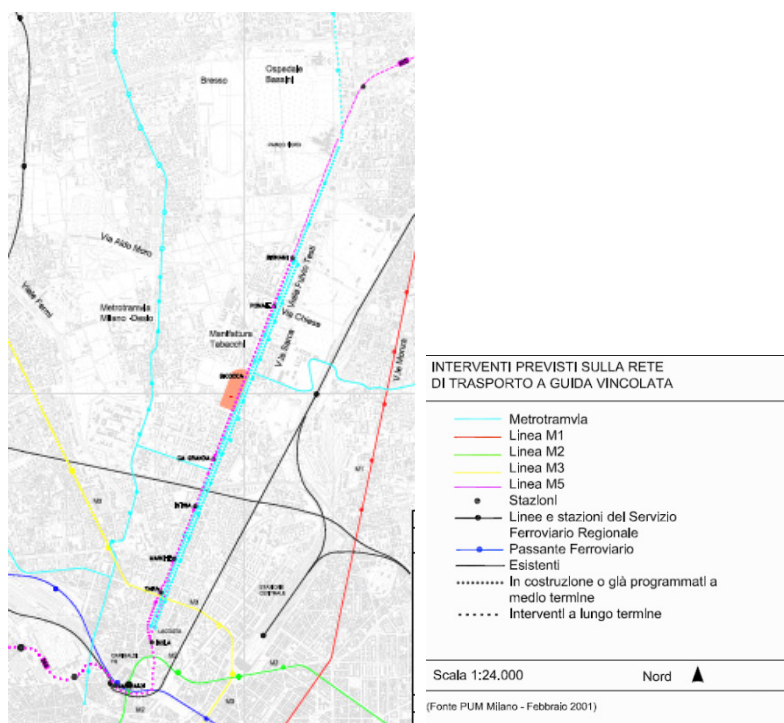
Il complesso immobiliare, come detto, è prospiciente l'importante asse di penetrazione da nord costituito da viale Fulvio Testi, asse che sarà ulteriormente potenziato, in particolar modo per quanto concerne i collegamenti pubblici, come previsto dalle politiche per la mobilità del Comune di Milano, dall'apertura di una nuova linea metropolitana lungo viale Fulvio Testi (MM5). La fermata della nuova metropolitana più vicina al complesso immobiliare sarà realizzata in prossimità dell'incrocio tra viale

Fulvio Testi e via Esperia/via Rodi, in relazione al punto di interscambio con il collegamento tramviario, che porta alla Bicocca e alla linea MM1, in località Precotto.

Importante è, anche, la previsione di PRG del collegamento trasversale periferico, in corrispondenza di via di Santa Monica (viabilità comprensoriale primaria), che permetterà una connessione diretta in senso est/ovest, tra i quartieri della zona nord di Milano.



Rete stradale esistente e di progetto - Fonte Elaborato J1, a cura di CST



Rete trasporto pubblico esistente e di progetto - Fonte Elaborato J1, a cura di CST

## 5.2 Stato delle matrici ambientali

### 5.2.1 Suolo e sottosuolo<sup>1</sup>

Le aree oggetto di variante interessano la parte Nord del Comune di Milano, più precisamente si sviluppano tra: viale Fulvio Testi, via Santa Monica, viale Suzzani e via Esperia ad una quota altimetrica di circa 133 m s.l.m. L'aspetto morfologico è rappresentato da una pianura alluvionale degradante verso sud con una pendenza media dello 0,3% corrispondente al "livello fondamentale" della pianura.

#### *Geologia*

È stato possibile proporre una ricostruzione degli assetti litostratigrafici sulla base della stratigrafia di dettaglio realizzata durante la realizzazione del pozzo n. 16 cod. X9100016 della Centrale Suzzani, situato in via Suzzani.

In particolare i sedimenti fluvioglaciali dell'unità "ghiaiosa-sabbiosa" del Pleistocene superiore affioranti in superficie, vengono sostituiti in profondità dall'unità "ghiaiosa-sabbiosa-argillosa" del Pleistocene medio (Riss-Mindel auct.). La successione si estende fino alla massima profondità raggiunta del foro di sondaggio, circa 160 metri, e costituisce il cosiddetto "acquifero tradizionale"; in esso sono contenute sia la falda libera superficiale che la sottostante falda semiconfinata, utilizzata per i prelievi di risorse idriche.

Nella prima parte le sabbie sono scarse, generalmente silicee, di grana grossolana e di colore tendente al grigiastro, scarsamente argillose. Questa parte sommatrice di origine alluvionale è caratterizzata da materiali grossolani che conferiscono un'elevata permeabilità superficiale.

Un tenore argilloso più alto di queste sabbie si riscontra in corrispondenza del livello di base della falda freatica, in corrispondenza del quale si osserva un sottile livello non continuo, costituito da lenti argillose, di potenza variabile e di colore dal giallastro all'azzurro, intercalate da sabbie fini e argillose, segno della fine dei depositi fluvioglaciali affioranti in superficie.

#### 5.2.1.1 Descrizione delle pregresse attività effettuate sull'area

Come risulta evidente dal nome, il complesso oggetto del PII ospitava le lavorazioni di produzioni di sigarette, con il ciclo che partiva dal ricevimento delle materie prime fino all'infustaggio e quindi al deposito del materiale imballato, che in seguito veniva spedito, un tempo via ferro e in seguito su gomma.

I principali prodotti utilizzati nelle lavorazioni dell'ex tabacchificio che sono stati riconosciuti quali possibili fonti di contaminazione per l'area in oggetto risultano i seguenti:

- Benzina;
- Gasolio da riscaldamento;
- Gasolio per autotrazione;
- Glicole propilenico;
- Carbone;
- Soda caustica;
- Acido cloridrico;

<sup>1</sup> Estratto da Relazione di approfondimento geologico. Riquilificazione dell'ex Manifattura Tabacchi, a cura del Politecnico di Milano, Dipartimento di Ing. idraulica

- Bromuro di metile;
- Olio minerale.

A seguito della cessazione delle attività produttive, avvenuta nel corso dell'anno 1999, il Settore Ambiente ed Energia del Comune di Milano richiese, con lettera prot. n. 5.882.821/2000/scb in data 16 novembre 2000, all'Amministrazione dei Monopoli di Stato, allora proprietaria dell'area, la presentazione di un Piano di Indagine Ambientale preliminare con l'obiettivo di verificare lo stato qualitativo delle matrici ambientali: nel marzo del 2001, tale Piano fu presentato da ETI – Ente Tabacchi Italiani SpA, nel frattempo subentrata nella proprietà all'Amministrazione dei Monopoli di Stato.

In data 12 ottobre 2001 l'ARPA - Servizio Territoriale di Milano Città – Sede decentrata di via Ricordi, richiese, con lettera prot. n. 25912, l'esecuzione di alcune indagini ad integrazione di quelle proposte da ETI nel sopracitato Piano di Indagine Ambientale preliminare; le indagini furono eseguite dalla società BIODATA srl di Cairate nel febbraio 2002 e le analisi manifestarono la presenza di un unico punto soggetto a contaminazione in prossimità del locale trasformatori; tuttavia, a titolo precauzionale, nell'aprile del 2002, fu effettuata una campagna di approfondimento in corrispondenza di tale unico punto, senza espressa richiesta degli enti di controllo, al fine di verificare l'effettiva estensione in profondità dei contaminanti rilevati nelle indagini svolte nel mese di febbraio 2002.

In data 19 settembre 2002 il Settore Ambiente ed Energia del Comune di Milano formalizzò all'ETI SpA la richiesta di presentazione di un Piano della Caratterizzazione sviluppato a partire dai dati ottenuti dal già citato Piano di Indagine Ambientale preliminare: tale documento fu predisposto e consegnato nel mese di dicembre 2002.

In una successiva Conferenza di Servizi del 27 marzo 2003 l'ARPA, con lettera protocollo n. 30254, condivisa dalle restanti Autorità di controllo, ritenne incomplete le indagini effettuate e chiese ulteriori investigazioni anche in zone non precedentemente indagate: i carotaggi integrativi furono effettuati nel mese di settembre del 2003 campionando i terreni in contraddittorio con le Autorità di controllo.

I risultati di tali indagini integrative, che tuttavia confermano l'esistenza di un unico punto di contaminazione posto in prossimità della cabina di trasformazione, furono riportate in apposito documento consegnato alle Autorità di Controllo in data 29 aprile 2004 con lettera prot. n. 3100 da Fintecna SpA, nel frattempo intervenuta nella proprietà del compendio immobiliare.

L'approvazione da parte del Comune di Milano di una variante del PRG con cambio di destinazione urbanistica dell'area da commerciale/industriale a residenziale, avvenuta, come già detto, attraverso un Accordo di Programma con la partecipazione di Regione Lombardia, Provincia e Comune di Milano e l'adesione, fra gli altri, di Fintecna SpA, ha necessariamente obbligato a integrare, mediante nuovi punti d'indagine, la conoscenza dello stato qualitativo dell'area; per tale motivo è stata predisposta, e sottoposta per approvazione agli Enti di Controllo, in data 27 dicembre 2004, una proposta di indagini integrative necessarie per la redazione di un progetto preliminare/definitivo avente quali valori limite per la bonifica quelli imposti dal D.M. 471/99 per aree a uso residenziale; le suddette indagini furono eseguite nel corso dei mesi di giugno e luglio 2005.

Come si evince da quanto sopra riportato, la situazione ambientale dell'area è stata ampiamente investigata già a partire dal 2000 con il pieno coinvolgimento delle Autorità di controllo; in base alle indicazioni fornite dalla più recente campagna ambientale è stato possibile valutare più nel dettaglio, rispetto a quanto già verificato nel corso delle passate campagne, lo stato della contaminazione rilevata nei terreni presso l'area.



Le analisi hanno dimostrato una contaminazione principalmente connessa a Idrocarburi Pesanti e, in seconda analisi, da metalli pesanti (Rame, Piombo e Cadmio), Idrocarburi Policiclici Aromatici (nelle aree degli ex parco serbatoi) e da PCB.

Come peraltro già verificato nel corso delle indagini precedenti le aree maggiormente contaminate sono state rinvenute nell'intorno dell'impianto di depurazione delle acque, del locale trasformatori, delle ex officine e in corrispondenza dei punti in cui in passato erano dislocati i serbatoi interrati.

Il Progetto definitivo di bonifica è stato presentato agli enti di controllo in data 2 agosto 2006 ed è stato approvato in data 10 settembre 2007.

In data 8 novembre 2007 sono stati affidate alla ditta ECO.GE. di Genova le attività di bonifica.

I lavori di bonifica dell'area sono stati conclusi nel corso dell'anno 2009 ed in data 15/12/2009 con Certificazione n. 410/2009 (prot. 238415/2009, R.G. n. 17943) la Direzione Centrale Risorse Ambientali della Provincia di Milano ha rilasciato la certificazione di completamento degli interventi di bonifica eseguiti ai sensi dell'art. 249 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

### 5.2.2 Acque superficiali e sotterranee

Dal punto di vista idrografico l'area della Manifattura Tabacchi si trova inserita nel bacino del Seveso, che defluisce con andamento nord-sud, in vicinanza dell'area. All'entrata nel territorio del Comune di Milano il torrente Seveso costeggia la via Ornato sino alla località Niguarda; da qui in poi il corso d'acqua è tombato e prosegue il proprio corso sino ad incrociare viale Fulvio Testi circa 500 m a sud dell'area della Manifattura Tabacchi.

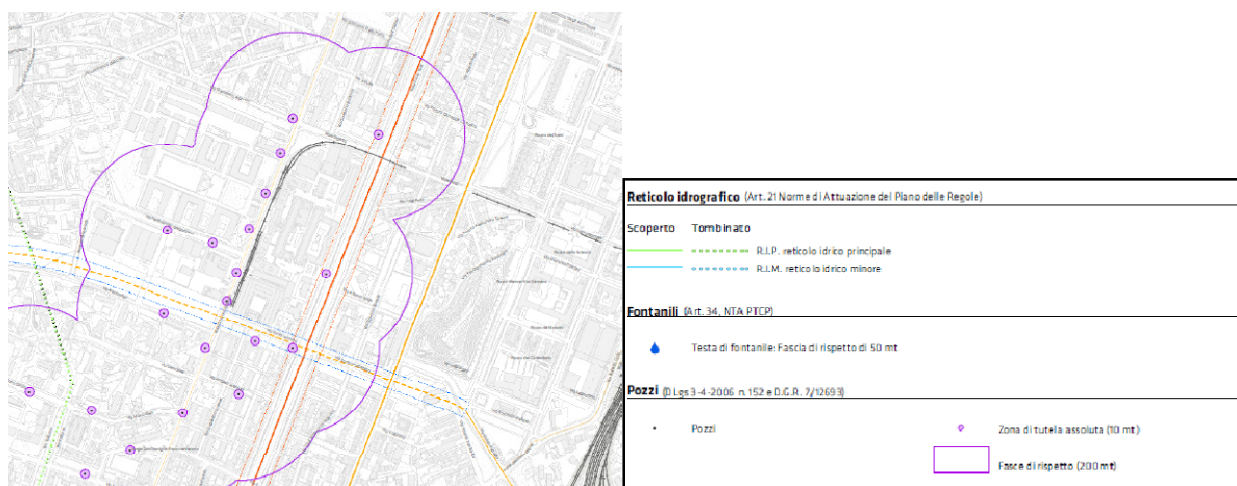


*Tracciato tombinato del fiume Seveso, Fonte Provincia di Milano*

Tutta l'area oggetto della variante ricade all'interno delle fasce di rispetto dei pozzi pubblici appartenenti al campo pozzi della centrale Suzzani dell'acquedotto. La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta, espressa geometricamente come l'area sottesa da un raggio di 200 metri dalla proiezione sul piano campagna della testa del pozzo. Qualsiasi destinazione d'uso dell'area deve essere tale da tutelare qualitativamente e

quantitativamente la risorsa idrica captata in funzione della tipologia dell'opera di captazione e alla situazione di vulnerabilità e rischio della risorsa stessa. In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività (fatto salvo casi supportati da appositi studi di approfondimento idrogeologico) che ai sensi dell'art.94 del dlgs 152/06 si identificano in:

- dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- accumulo di concimi chimici, fertilizzanti e pesticidi;
- spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- aree cimiteriali;
- apertura pozzi a eccezioni di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione e alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- gestione di rifiuti;
- stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e radioattive;
- centri di raccolta, demolizione, rottamazione autoveicoli;
- pozzi perdenti;
- pascolo e stabulazione di bestiame.



**Estratto della Tav. R.05/2A "Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo" del Piano delle regole del PGT di Milano**

### *Caratteri idrogeologici*

Al fine di verificare la distribuzione areale e verticale degli acquiferi presenti nel sottosuolo dell'area sono state analizzate le stratigrafie dei pozzi della centrale Suzzani dell'Acquedotto di Milano posti in vicinanza dell'area ex Manifattura Tabacchi. Sulla base di questa documentazione nel territorio in esame è possibile individuare, dall'alto verso il basso si possono individuare le seguenti "unità idrogeologiche".

- *unità ghiaioso-sabbiosa* (facies fluviali dell'Olocene-Pleistocene Sup.)
- *unità sabbioso-ghiaioso-conglomeratica* (facies fluviali del Pleistocene Medio)
- *unità sabbioso-argillosa* (facies continentale e transizionale, Pleistocene Inf.-Villafranchiano Sup. e Medio Auct.)

Nello specifico:

Unità Ghiaioso-sabbiosa: L'unità in esame è caratterizzata dalla netta prevalenza di litotipi grossolani con lenti argillose di limitato spessore ed estensione areale; nella terminologia di uso corrente viene identificata come "primo acquifero" in quanto forma il serbatoio della falda libera nel settore milanese. L'acquifero in oggetto è caratterizzato da una elevata produttività che viene identificata da portate specifiche che assumono generalmente valori variabili da 10 a 25 l/s per metro di abbassamento. I parametri idrogeologici trasmissività e coefficiente di permeabilità risultano piuttosto elevati, con valori rispettivamente dell'ordine di  $0,01 \text{ m}^2/\text{s}$  e di  $0,001 \text{ m/s}$ . L'elevata permeabilità dei terreni superficiali, rende questo acquifero piuttosto vulnerabile nei confronti dell'inquinamento. La base di questa unità viene individuata da un orizzonte limoso argilloso dello spessore medio di 2-4 m posto a una profondità di circa 40 m. Il livello piezometrico si attesta attualmente a profondità di circa 20 m.

Unità Sabbioso-ghiaioso-conglomeratica: Questo complesso, attribuito al Pleistocene Medio, forma la parte basale dell'acquifero tradizionale ed è identificato sotto l'aspetto idrogeologico come "secondo acquifero". E' costituito da una alternanza di depositi ghiaioso-sabbiosi, sabbiosi e limoso-argillosi, con lenti conglomeratiche o arenitiche, il cui tetto si rinviene a partire da profondità di 45 m. Come evidenziato dalle stratigrafie dei pozzi il secondo acquifero è separato da quello sovrastante da un diaframma limoso-argilloso, caratterizzato da uno spessore di circa 2-4 m, che limita gli scambi tra le falde; per tale motivo la falda contenuta nel secondo acquifero risulta di tipo semi-confinato. Anche questo acquifero presenta elevati valori di trasmissività e coefficiente di permeabilità per gli acquiferi ghiaiosi ( $T$  dell'ordine di  $0,007-0,01 \text{ m}^2/\text{s}$ ,  $k$  di  $0,0007-0,001 \text{ m/s}$ ) e in funzione del grado di cementazione e di fratturazione nei litotipi conglomeratici.

Unità Sabbioso-argillosa: Sempre nell'ambito del Pleistocene inferiore, in seguito alla regressione marina, si formarono depositi litorali, lagunari, palustri e alluvionali che individuano un'unità idrogeologica formata in prevalenza da argille e limi di colore grigio e giallo (con frequenti alternanze nella colorazione) con torbe, che forma il substrato della falda tradizionalmente sfruttata. A questi litotipi sono intercalate lenti più o meno estese di sabbie, ghiaie e conglomerati che formano acquiferi con falde confinate che vengono identificati con la denominazione di "terzo acquifero" o "acquiferi profondi". Nell'area in esame il tetto di questa unità si rinviene a una profondità di circa 85 m. La produttività di questo acquifero è manifestata da portate specifiche nettamente inferiori a quelle che caratterizzano il primo acquifero in quanto contraddistinte da valori generalmente inferiori a 2-3 l/s m e valori di trasmissività e conducibilità idraulica di quasi un ordine di grandezza inferiori ai precedenti.

#### *Andamento del flusso idrico sotterraneo*

La direzione del flusso idrico sotterraneo, rappresentata dalla carta delle isopieze è stata ricostruita sulla base di misure di livello piezometrico effettuate entro i pozzi della rete di controllo della Provincia di Milano. In linea generale questa elaborazione evidenzia che in corrispondenza dell'area in esame la morfologia della superficie piezometrica determini una direzione di flusso idrico sotterraneo disposta in senso NNW-SSE. I parametri idrogeologici medi caratteristici dell'acquifero tradizionale sono dati da trasmissività dell'ordine di  $10^{-2} \text{mq/s}$ , da una conducibilità idraulica dell'ordine di  $10^{-3} \text{m/s}$  e da portate specifiche di  $10-20 \text{ l/s} \cdot \text{m}$ . La superficie della falda presenta quote piezometriche variabili da 115 m s.l.m. e 113 s.l.m. e un gradiente idraulico pari allo 0,3%; la soggiacenza del livello piezometrico è di circa 20 m dal p.c..

#### *Stato qualitativo delle acque sotterranee*



Per una valutazione dello stato qualitativo delle acque prelevate dai pozzi della Centrale Suzzani sono stati valutati i risultati delle analisi chimiche relative al pozzo n. 22 della Centrale captante il secondo acquifero.

Per le sostanze più significative si possono effettuare le seguenti considerazioni:

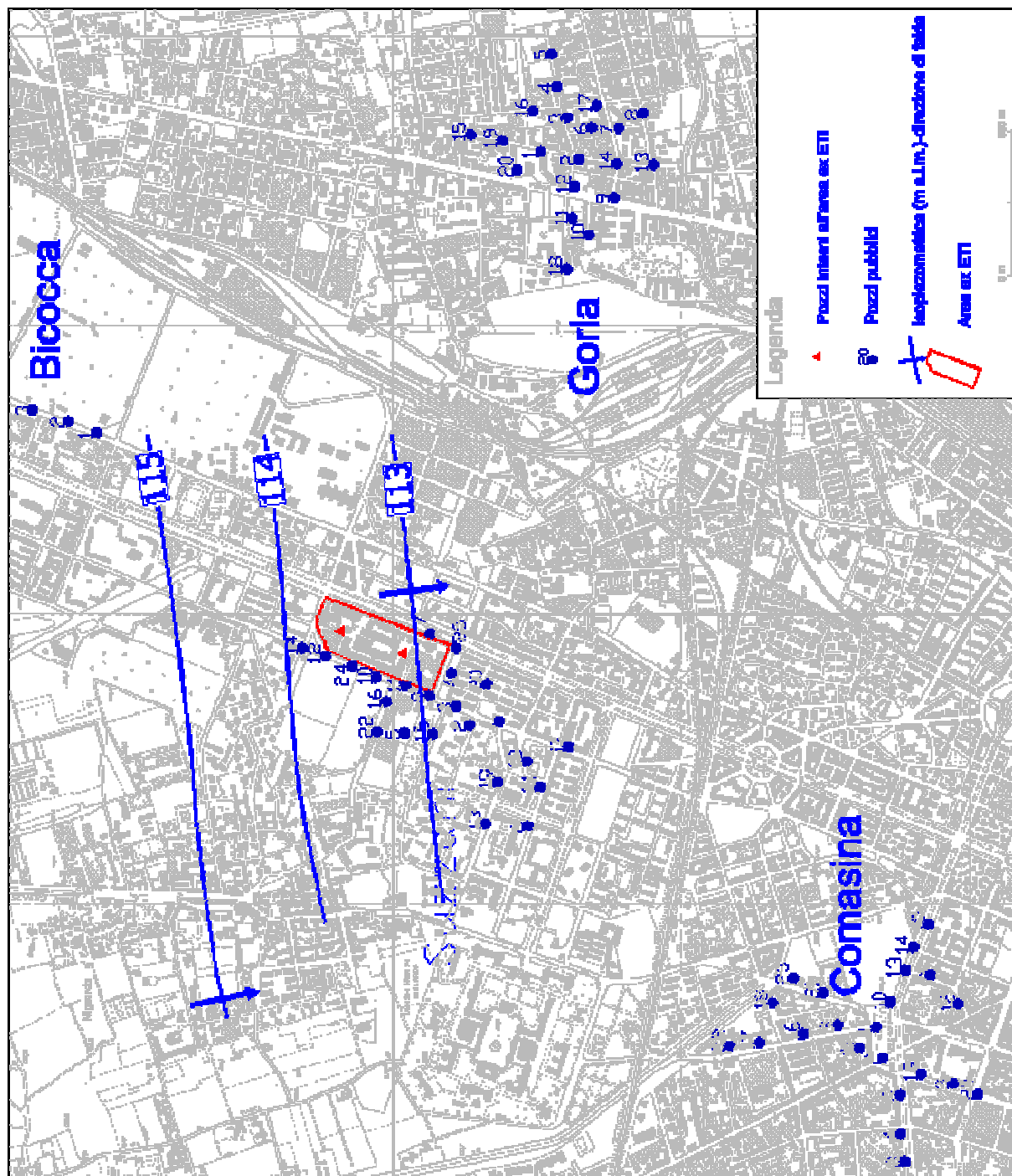
- Nitrati - Questo parametro presenta valori conformi ai limiti della normativa sulle acque potabili sebbene la concentrazione risulti piuttosto elevata in quanto oscillante intorno a valori di 40 mg/l.
- Cloruri - Per questo parametro si registrano valori che possono raggiungere anche picchi superiori a 40 mg/l.
- Conducibilità - Il valore medio della conducibilità presso la centrale Suzzani risulta circa 650  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .
- Durezza - Come il precedente rappresenta uno dei parametri indice dello stato qualitativo; il suo valore oscilla tra 30 e 35 °F.
- Elementi inorganici - Tra gli elementi inorganici la ricerca è limitata a Cromo (VI e totale), Ferro e Manganese. Le uniche anomalie riguardano i valori di Cromo VI che nei pozzi presenta concentrazioni variabili tra 5 e 18  $\mu\text{g}/\text{l}$ , quindi superiori a quelle stabilite dalla normativa. Il Cromo totale risulta al contrario entro la CMA imposta.
- Alifatici clorurati - Per quanto concerne le sostanze organo-clorurate si rileva una situazione di degrado piuttosto estesa che interessa l'intero territorio. Valori superiori ai limiti si riscontrano anche presso i pozzi della Centrale Suzzani con concentrazioni che hanno raggiunto anche picchi di oltre 50  $\mu\text{g}/\text{l}$  nel maggio 2001.

Rispetto alla situazione sopra delineata, che come già evidenziato è relativa all'intero acquifero tradizionale, è del tutto verosimile che le caratteristiche qualitative del solo primo acquifero possano risultare peggiori, attesa la maggiore vulnerabilità di questo acquifero rispetto a quello sottostante.

Al contrario, condizioni alquanto migliori contraddistinguono le falde più profonde, presenti a profondità superiori a 100 m, nelle quali, come evidenziato da alcuni pozzi dell'area si osserva una assenza di fenomeni di contaminazione.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque sotterranee, così come previsto nel piano di bonifica, le attività di prelievo e campionamento proseguiranno per altre due campagne successivamente all'ultimazione della bonifica.

Nell'ambito della caratterizzazione sono state altresì condotte analisi in anni diversi (1993, 1994 e 1996) sui n. 2 pozzi a uso industriale (attualmente dismessi) presenti all'interno dell'area, che non hanno fatto rilevare inquinamenti connessi all'area in oggetto.



Pozzi pubblici e privati

### 5.2.3 Atmosfera

#### Inquadramento generale

Il miglioramento della qualità dell'aria è considerato una priorità assoluta nei centri urbani e rappresenta certamente una delle criticità ambientali più rilevanti per il territorio lombardo.

La qualità dell'aria viene valutata confrontando le sostanze disperse in atmosfera con le concentrazioni massime consentite dalla normativa nazionale vigente. Il Decreto Ministeriale n° 60/2002 definisce i valori limite di qualità dell'aria per il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto, il

monossido di carbonio, il piombo, il benzene e il PM10, mentre il Dlgs 183 del 21/05/04 e la Direttiva UE 2008/50 del 21/05/08 fissano i valori limite rispettivamente per Ozono e PM2.5. Per valore limite si intende la concentrazione al di sotto della quale si possono evitare gli impatti negativi sull'ambiente e la salute dell'uomo; le soglie di allarme rappresentano, invece, le concentrazioni massime al di sopra delle quali vi è un rischio per la salute umana anche per esposizioni di breve periodo.

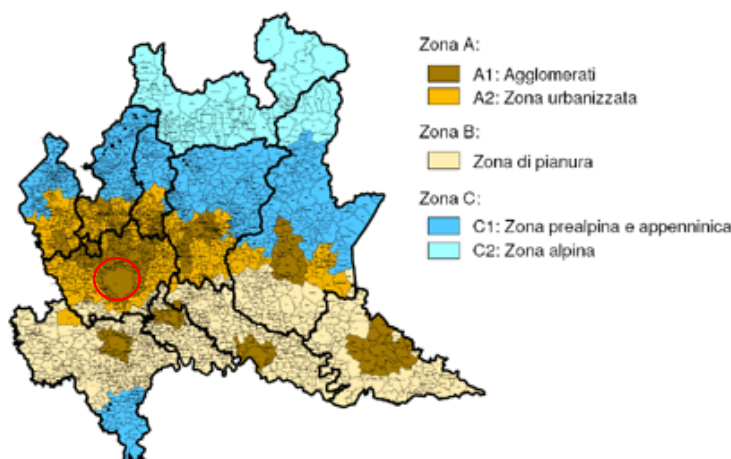
Si riportano di seguito i parametri di valutazione per le principali sostanze inquinanti, fissati dai decreti ministeriali.

| <b>SO<sub>2</sub></b>     |   | <b>CO</b>                            |  | <b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> |  |
|---------------------------|---|--------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| <b>Limite orario</b>      | 350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte/anno                  | <b>Valore limite</b>                 | 10 mg/m <sup>3</sup> come media mobile massima su 8 ore  | <b>Valore limite</b>              | 5 µg/m <sup>3</sup> media annua                                    |
| <b>Limite giornaliero</b> | 125 µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 3 giorni anno              |                                      |  |                                   |  |
| <b>NO<sub>2</sub></b>     |   | <b>O<sub>3</sub></b>                 |  | <b>PM<sub>10</sub></b>            |  |
| <b>Limite giornaliero</b> | 200 µg/m <sup>3</sup> media oraria da non superare per più di 18 volte anno | <b>Soglia di Info</b>                | 180 µg/m <sup>3</sup> media oraria   | <b>Limite giornaliero</b>         | 50 µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 35 giorni all'anno |
| <b>Limite annuale</b>     | 40 µg/m <sup>3</sup> media annua  | <b>Soglia di allarme</b>             | 240 µg/m <sup>3</sup> media oraria   | <b>Limite annuale</b>             | 40 µg/m <sup>3</sup> media annua                                   |
|                           |   | <b>Valore bersaglio salute umana</b> | 120 µg/m <sup>3</sup> come media mobile massima su 8 ore da non superarsi per più di 25 volte/anno |                                   |  |

***Parametri normativi di valutazione per le principali sostanze inquinanti***

La legislazione italiana prevede che le Regioni suddividano il territorio in zone e agglomerati in base ai quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite, e le conseguenti misure di prevenzione. La Regione Lombardia con la Dgr 2 agosto 2007, n.5290 ha modificato la precedente zonizzazione distinguendo il territorio in:

- ZONA A: agglomerati urbani (A1) e zona urbanizzata (A2)
- ZONA B: zona di pianura
- ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2)



**Zonizzazione del territorio regionale per la qualità dell'aria. Fonte: Regione Lombardia**

Il territorio del Comune di Milano ricade in Zona A1: "agglomerati".

#### *Il monitoraggio della qualità dell'aria nel territorio milanese<sup>2</sup>*

*"Poiché l'inquinamento atmosferico è considerato una delle più rilevanti criticità ambientali, che determina effetti negativi sia sull'ambiente sia sulla salute dell'uomo, per misurare le concentrazioni di inquinanti immesse in atmosfera e valutare la qualità dell'aria, sono state collocate nel territorio comunale diverse centraline fisse di rilevamento distribuite omogeneamente sul territorio.*

*Nella tabella sottostante si riportano le centraline ARPA presenti sul territorio e le principali sostanze rilevate da ciascuna di esse. I dati ricavati dalle centraline consentono di tracciare un quadro dell'evoluzione temporale della qualità dell'aria.*

| CENTRALINE FISSE       | PRINCIPALI SOSTANZE RILEVATE |      |       |                 |                |    |         |
|------------------------|------------------------------|------|-------|-----------------|----------------|----|---------|
|                        | SO <sub>2</sub>              | PM10 | PM2.5 | NO <sub>x</sub> | O <sub>3</sub> | CO | Benzene |
| Milano - Via Pascal    | x                            | x    | x     | x               | x              |    |         |
| Milano - Zavattari     |                              |      |       | x               |                | x  | X       |
| Milano - Verziere      |                              | x    |       | x               | x              | x  |         |
| Milano - Viale Marche  |                              |      |       | x               |                | x  |         |
| Milano - Via Senato    |                              | x    |       | x               |                | x  | X       |
| Milano - Via Liguria   |                              |      |       | x               |                | x  |         |
| Milano - Abbiategrasso |                              |      |       | x               |                |    |         |
| Milano - Parco Lambro  |                              |      |       | x               | x              |    |         |

Fonte: Arpa Lombardia 2009

*Dall'analisi dell'andamento delle concentrazioni di inquinanti si è potuto rilevare, a partire dagli anni '90, un complessivo miglioramento della qualità dell'aria con una diminuzione degli inquinanti tradizionali (monossido di carbonio, biossido di zolfo, polveri totali sospese e ossidi di azoto). Risultano, invece, ancora elevate le concentrazioni di PM10, PM2.5 ed Ozono e, nel corso dell'anno 2006, si riscontra un incremento delle concentrazioni NO2 e NOx.*

<sup>2</sup> Testi e dati tratti dal Rapporto ambientale del PGT di Milano adottato a luglio 2010 e dal "Rapporto qualità dell'Aria, Energia e Agenti fisici" dell'AMA del 2007. L'analisi dello stato di fatto dell'aria e di tutte le matrici ambientali verrà aggiornato nel rapporto ambientale qualora venissero pubblicati gli elaborati del PGT approvato in febbraio 2011.



La diminuzione di alcune classi di inquinanti può essere dovuta a diversi fattori:

- l'introduzione di nuovi provvedimenti legislativi che hanno imposto il cambiamento dei combustibili utilizzati nelle attività produttive, incentivando l'utilizzo di altre fonti (ad esempio il metano per riscaldamento). La conseguenza dei nuovi provvedimenti è stata una riduzione della quantità di biossido di zolfo e particelle sospese in atmosfera
- la dismissione dei grossi impianti industriali avvenuta all'inizio degli anni '90, che ha determinato un complessivo decremento della quantità di polveri nell'aria
- il rinnovo del parco circolante con veicoli a minori emissioni, che hanno determinato una riduzione di monossido di carbonio
- interventi sulle fonti fisse, che hanno progressivamente ridotto la quantità di monossido d'azoto in atmosfera.

Se da un lato si è potuta osservare una generalizzata riduzione di alcune classi di inquinanti in atmosfera, rimangono ancora elevate le quantità di PM10, PM2.5 ed Ozono, le cui concentrazioni superano i valori limite fissati per legge. Le concentrazioni di PM10 sono particolarmente elevate nel periodo invernale, quando le emissioni da traffico veicolare si sommano a quelle prodotte dagli impianti di riscaldamento. L'Ozono, invece, è un inquinante secondario: la sua formazione è causata dall'azione dei raggi solari su alcuni composti organici volatili e sugli ossidi di azoto dispersi nell'atmosfera. L'Ozono, insieme ad altri composti quali il biossido di azoto, acido nitroso e PAN costituiscono il cosiddetto "smog fotochimico" (così denominato in quanto favorito dalla presenza di luce solare). La sua concentrazione è maggiore durante la stagione estiva, nelle ore centrali della giornata in presenza di alta insolazione, bassa velocità del vento, temperatura superiore a 18°C.

Nell'ambito dei fattori di pressione antropici sulla qualità dell'aria, nel territorio del Comune di Milano spiccano le emissioni da traffico veicolare e le emissioni generate dagli impianti per il riscaldamento degli edifici.

A tal proposito Agenzia Mobilità e Ambiente ha realizzato, per conto dell'Amministrazione, l'Inventario delle emissioni in atmosfera del Comune di Milano, conducendo uno studio specifico sulle fonti ritenute prioritarie a scala locale: il traffico veicolare; la combustione in impianti termici ad uso civile e in centrali per il teleriscaldamento; il trattamento e lo smaltimento rifiuti. Dallo studio emerge che il traffico veicolare rappresenta, indubbiamente, la principale causa dell'inquinamento atmosferico, soprattutto nelle aree metropolitane.

Nella tabella si riportano le percentuali delle diverse fonti emissive rapportate alle emissioni complessive di inquinanti a livello comunale:

|                             | CO  | NO <sub>x</sub> | PTS | PM 10 | PM 2.5 | NH <sub>3</sub> | CO <sub>2</sub> | COVNM | SO <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> O | CH <sub>4</sub> | Gas serra | Sost. Acidific. | Pre CO <sub>3</sub> |
|-----------------------------|-----|-----------------|-----|-------|--------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|------------------|-----------------|-----------|-----------------|---------------------|
| Traffico veicolare          | 88% | 73%             | 71% | 69%   | 66%    | 60%             | 31%             | 31%   | 2%              | 13%              | 3%              | 29%       | 60%             | 51%                 |
| Combustione NON industriale | 9%  | 21%             | 19% | 21%   | 23%    | 1%              | 53%             | 3%    | 97%             | 69%              | 4%              | 51%       | 32%             | 9%                  |
| Combust. industriale        | 2 % | 1%              | 1%  | 1%    | 1%     |                 | 2%              | 5%    | 1%              | 2%               |                 | 2%        | 1%              | 1%                  |
| Trattamento rifiuti         |     | 4%              |     |       |        | 3%              | 12%             |       |                 | 10%              | 6%              | 11%       | 3%              | 1%                  |
| Uso solventi                |     |                 |     |       |        |                 |                 | 58%   |                 |                  |                 | 2%        |                 | 33%                 |
| Estrazione combustibili     |     |                 |     |       |        |                 |                 | 5%    |                 |                  | 84%             | 3%        |                 | 3%                  |
| Agricoltura                 | 1%  |                 | 2%  | 1%    | 1%     | 36%             |                 |       |                 | 5%               | 4%              |           | 3%              |                     |
| Processi produttivi         |     |                 |     |       |        |                 |                 | 3%    |                 |                  |                 |           |                 | 2%                  |

Fonte: AMA – Rapporto qualità dell'Aria, Energia e Agenti fisici 2007

*Dalla tabella<sup>3</sup> si osserva infatti che il traffico autoveicolare (macrosettore 07) costituisce la principale fonte di inquinamento per buona parte degli inquinanti: CO (88%), NO<sub>x</sub> (73%), PTS (71%), PM<sub>10</sub>(69%), PM<sub>2.5</sub> (66%), NH<sub>3</sub> (60%) e contribuisce a circa un terzo delle emissioni di CO<sub>2</sub>(31%) e di COVNM (31%). Il contributo del traffico prevale rispetto a quello delle altre fonti nelle emissioni di sostanze acidificanti (60%) e precursori dell'ozono (51%), mentre contribuisce a circa 1/3 delle emissioni di gas serra (29%). La combustione negli impianti termici civili (macrosettore 02) costituisce la seconda fonte emissiva, in ordine di contributi percentuali. Ad essa è attribuita, infatti, la produzione della quasi totalità delle emissioni di SO<sub>2</sub> (97%), la maggior parte delle emissioni di N<sub>2</sub>O (69%) e CO<sub>2</sub> (53%) e circa 1/5 delle emissioni di NO<sub>x</sub>(21%) e particolato: PM<sub>2.5</sub>(23%), PM<sub>10</sub> (21%), PTS (19%). Questo macrosettore contribuisce alla metà delle emissioni di gas serra (51%), a circa 1/3 delle emissioni di sostanze acidificanti (32%) e a circa 1/10 delle emissioni di precursori dell'ozono (9%). Le altre fonti, quali il trattamento di rifiuti e le attività comprendenti l'utilizzo o la produzione di solventi (a livello domestico, artigianale e industriale) danno contributi inferiori ma non trascurabili. In particolare, l'utilizzo e produzione di solventi (macrosettore 06) costituisce la principale fonte di emissioni di COVNM (58%) e contribuisce a poco più di 1/3 dei COV totali (39%) e a circa 1/3 delle emissioni di precursori dell'ozono (33%).*

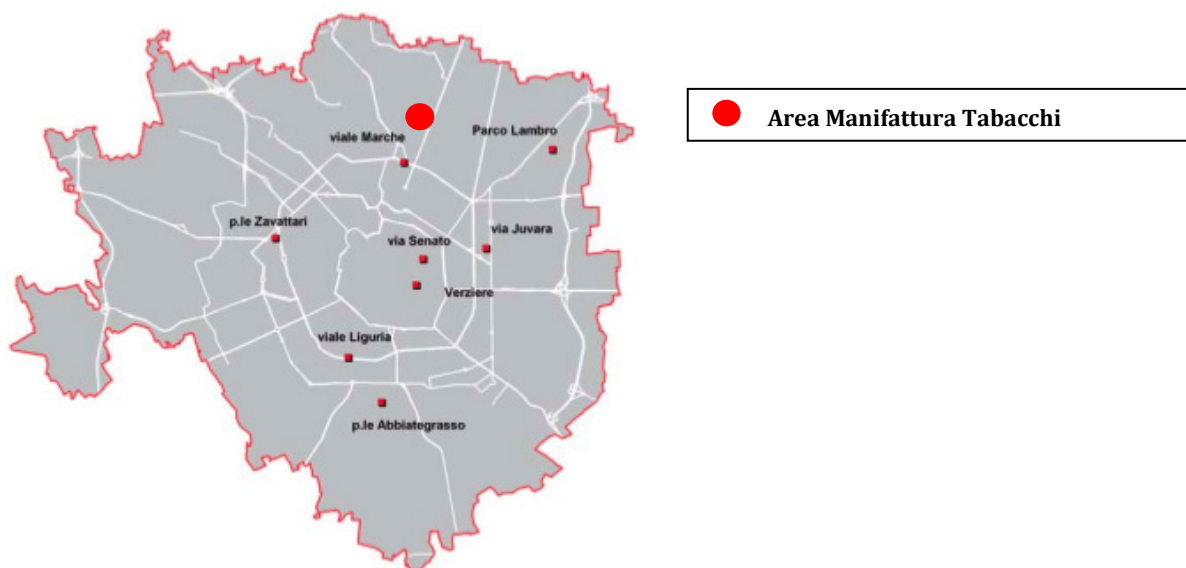
Rispetto alla qualità dell'aria registrata nel contesto di riferimento dell'ambito oggetto del PII, si riportano le considerazioni che il Centro studi traffico ha effettuato per calcolare l'impatto degli interventi sull'atmosfera (Elaborato J2).

Per il CO si sono utilizzati le medie di ciascuna ora, di un anno di dati orari registrati nella centralina di Milano-Viale Marche nel periodo dal 3/02/2009 al 3/02/2010 (figura sottostante), ove su una media complessiva di 1,369 mg/m<sup>3</sup>, si è registrato un picco di 1,62 mg/m<sup>3</sup> per la media registrata nell'ora 8:00-9:00 e un minimo di 1,17 mg/m<sup>3</sup> nell'ora notturna compresa tra le 4:00 e le 5:00, valutando quindi il contributo del 72% delle concentrazioni come valore di fondo e del 28% direttamente condizionato dai livelli del traffico della zona.

Per il C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> si sono utilizzati le medie dei dati orari di un anno di dati, registrati nella centralina di Milano-Piazza Zavattari nel periodo dal 4/02/2009 al 4/02/2010, ove su una media complessiva di 2,55 µg/m<sup>3</sup>, si è registrato un picco di 3,30 µg/m<sup>3</sup> per la media registrata nell'ora 9:00-10:00 e un minimo di 1,98 µg/m<sup>3</sup> nell'ora compresa tra le 17:00 e le 18:00 (evidenziando rispetto al CO una maggiore inerzia rispetto alle punte del traffico, con un maggior "ristagno" che condiziona i livelli notturni di benzene), valutando quindi il contributo del 60% delle concentrazioni come valore di fondo e del 40% direttamente condizionato dai livelli del traffico della zona.

Analogamente al PM<sub>10</sub>, sia per il CO sia per il benzene, l'incidenza diretta dei livelli di traffico sulle concentrazioni è pari a circa il 40% del contributo emissivo del trasporto su strada dell'inquinante considerato.

<sup>3</sup> Va ricordato che le stime riportate si riferiscono ad un bilancio globale annuale: in realtà, i contributi delle diverse fonti variano nel tempo in base alle modalità di funzionamento delle stesse



*Localizzazione delle stazioni fisse nel Comune di Milano, Fonte AMA 2007*

#### 5.2.4 Clima acustico<sup>4</sup>

I valori limite di esposizione al rumore delle aree, secondo il D.P.C.M. 14/11/97, sono determinati in base alle Classi di destinazione d'uso del territorio. Anche se è stato recentemente riadottato dal Consiglio comunale il Piano di Zonizzazione Acustica (DCC n° 24 del 5 maggio 2011), gli studi (attualmente in fase di aggiornamento) sugli effetti dell'atto modificativo essendo stati effettuati nel corso del 2010, fanno riferimento ai limiti massimi di esposizione riportati nel D.P.C.M. dell'1/3/91, che prevede, nel caso di zone azionate come "B" dal P.R.G., il limite diurno di 60 dB(A) e notturno di 50 dB(A).

Per l'asilo-nido, tuttavia, che rappresenta un "ricettore sensibile", ovvero un'area in cui "la quiete rappresenta un elemento di base per la sua utilizzazione" si devono mantenere limiti di esposizione propri della Classe Acustica di appartenenza (DPCM 1/3/91, DPCM 14/11/97), ovvero 50 dB diurni alla facciata (per le aree di tipo scolastico, utilizzate solo nel periodo diurno, non sono previsti limiti particolari per il periodo notturno).

Per quanto riguarda il rumore immesso dalle infrastrutture viarie valgono limiti diversi da quelli previsti dal DPCM del 14/11/97, correlati direttamente alla tipologia funzionale della strada e definiti dal DPR 142/04 ("Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare").

Nel comparto sono presenti 3 tipologie di strade:

- Viale Fulvio Testi (Strada Urbana di Scorrimento), con una fascia acustica di 100 m e limiti di esposizione di 70 dB diurni e 60 dB notturni;
- Viale Suzzani (Strada Urbana di Quartiere), con una fascia acustica di 30 m e limiti di esposizione di 65 dB diurni e 55 dB notturni;
- Viale Esperia e Via Santa Monica (Strade Locali), con una fascia acustica di 30 m e limiti di esposizione di 60 dB diurni e 50 dB notturni.

<sup>4</sup> Estratto dall'Elaborato K1, a cura di Centro studi traffico – Elaborato in fase di aggiornamento

In virtù della sovrapposizione delle fasce acustiche di pertinenza stradale il comparto di fatto si trova soggetto a limiti di esposizione al rumore stradale della classe V (70 dB diurni e 60 dB notturni) per tutta la porzione di 100 m sul versante di Viale Testi, mentre la fascia di 30 m su Viale Suzzani è soggetta a limiti di esposizione al rumore stradale della classe IV (65 dB diurni e 55 dB notturni). Rimarrebbe una fascia intermedia tra le 2 precedenti, della profondità di poco meno di 50 m, soggetta parzialmente a sua volta a limiti di esposizione al rumore della classe III (60 dB diurni e 50 dB notturni). Da un punto di vista della zonizzazione acustica rimarrebbero pertanto a contatto aree collocate in classe V (fasce acustiche di Viale F. Testi) con aree collocate in classe III (comparto interno tra la fascia acustica di Viale Testi e la fascia acustica in IV di Viale Suzzani). Per evitare tale salto di classe si ipotizza che il comparto, per lo meno per quanto riguarda il rumore stradale, debba essere suddiviso in 2 ampie zone:

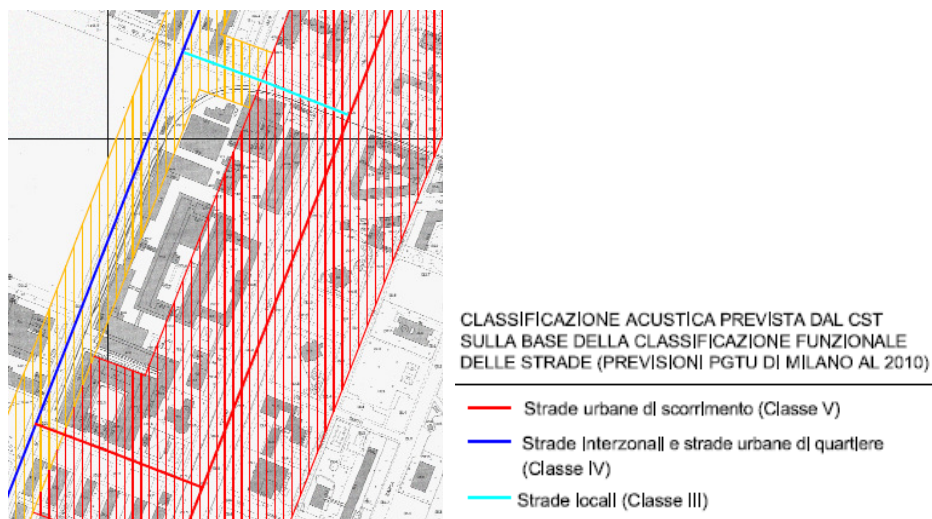
- quella sul versante di Viale Testi (con profondità di 100 m), con limiti di esposizione al rumore stradale di 70 dB diurni e 60 dB notturni;
- quella sul versante di Viale Suzzani (con profondità di circa 80 m), con limiti di esposizione al rumore stradale di 65 dB diurni e 55 dB notturni.



**Classificazione acustica elaborata da CST - Fonte elaborato K1**

Inoltre il Piano Urbano del Traffico prevede entro il 2015 trasformazioni funzionali per la Via Santa Monica, che assumerà funzioni di “Strada Interquartiere” e quindi avrà limiti di esposizione analoghi a quelli di Viale Fulvio Testi.





**Classificazione acustica elaborata da CST con previsione strada interquartiere Zara-Expo – Fonte Elaborato K1**

Nello stesso tempo per le residenze, che nelle condizioni ottimali (aree prevalentemente residenziali esposte esclusivamente al rumore di strade locali) dovrebbero aver garantiti limiti di rumore alla facciata di 55 dB diurni e 45 dB notturni, rimane comunque aperta l'esigenza di assicurare condizioni di vivibilità, ed in particolare la salvaguardia del sonno.

Il DPR 142, all'art. 6 ("Interventi per il rispetto dei limiti") prevede infatti questo principio di salvaguardia laddove prescrive che per i ricettori di carattere abitativo sia garantito almeno un Leq notturno di 40 dB all'interno dei vani abitativi a finestre chiuse.

Vi è da osservare inoltre che secondo l'interpretazione fornita dagli esperti dell'ANPA nelle "Linee Guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico" Punto 3.5.4 del febbraio 1998, le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture, ferroviarie e stradali, non rappresentano elementi veri e propri di zonizzazione acustica, ma rappresentano piuttosto "fasce di esenzione" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario rispetto al limite di zona, determinato dalla destinazione d'uso delle aree, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti rumorose presenti nella zona.

Inoltre, nella D.G.R.12/7/2002 n.7/9776 all'art. 2 comma 3 viene esplicitamente detto: *"All'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture non concorre al superamento dei limiti di zona e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime dei limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture"*.

Pertanto per lo studio si applicheranno:

- i limiti di esposizione previsti dalla figura di cui sopra per quanto riguarda il rumore generato dal traffico;
- i limiti previsti per la classe III (limite diurno di 60 dB(A) e notturno di 50 dB(A)) per le sorgenti rumorose diverse dal traffico;
- i limiti previsti per la classe I (limite diurno di 50 dB(A)) per il traffico e le altre sorgenti di rumore in corrispondenza dell'Asilo Nido.

*Rilievi sul clima acustico attuale*

In seguito alle modifiche delle previsioni insediative previste dalla prima stesura del Piano (gennaio 2006), sono stati aggiornati e integrati i modelli di simulazione del clima acustico.

L'area di intervento del PII, come detto, occupa integralmente un isolato compreso tra quattro strade:

- Viale Fulvio Testi ad Est
- Via Santa Monica a Sud
- Viale Suzzani ad Ovest
- Viale Esperia a Nord

Attualmente l'area è occupata quasi integralmente da edifici storici in disuso a suo tempo adibiti al deposito e alla lavorazione del tabacco.

Nell'ambito il PII prevede di insediare:

- una struttura commerciale con Slp di 8.529 mq, più 100 mq di funzioni compatibili (Unità 1-13);
- edifici residenziali con Slp di 17.095 mq (Unità B);
- una residenza universitaria di 14.000 mq, e funzioni pubbliche che comprendono un Centro Sperimentale Cinema, un Polo cine-audio-visuale e scuole civiche per complessivi 11.808 mq di Slp (Unità 3-4-14);
- strutture residenziali con Slp di 17.022 mq, residenza temporanea di 6.500 mq e 1.922 mq di compatibile (Unità 2-D);
- una residenza sovvenzionata, un Centro Anziani, funzioni strumentali all'attività AAMS e una caserma con complessiva Slp di 4.591 mq (Unità A-15-16);
- un Asilo Nido con 713 mq (Unità C).

Sulla maggior parte dell'area oggetto di intervento agisce un vincolo da parte della "Sovrintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Milano", che consente solo la ristrutturazione degli edifici. Solo la zona Nord e due piccole porzioni della zona Sud del Comparto sono soggette ad interventi edilizi di nuova costruzione.

Nelle aree limitrofe alla zona di intervento sono insediate le seguenti attività:

- Viale Esperia: residenza e una scuola;
- Viale F. Testi: residenza e edifici commerciali;
- Via Santa Monica: residenza
- Viale Suzzani: una Caserma, un'area con impianti gas che non comportano impatto acustico e un edificio Telecom.

Le sorgenti rumorose presenti nell'area di intervento sono:

- Viale Fulvio Testi (2 controviali, 2 Viali a tre corsie per senso di marcia, la linea tramviaria)
- Via Santa Monica (2 corsie)
- Viale Suzzani (2 corsie)
- Via Gregoriovus (2 corsie)
- Viale Esperia-Arganini (2 corsie)
- aree di ingresso-uscita ai parcheggi sotterranei

- ingressi-uscite ai parcheggi sotterranei e alle aree a parcheggio di superficie distribuite all'interno dei comparti.

Per integrare le informazioni relative al rumore di origine stradale nell'area sono stati realizzati 24 rilievi di breve durata nelle Postazioni rappresentate nella figura (rilievi Marzo 2006).

Postazione 1: Viale F. Testi – a 30 m circa dall'incrocio con Viale Esperia

Postazione 2: Viale F. Testi – 100 m più a Sud della Postazione 1

Postazione 3: Viale F. Testi – di fronte all'Asilo Nido

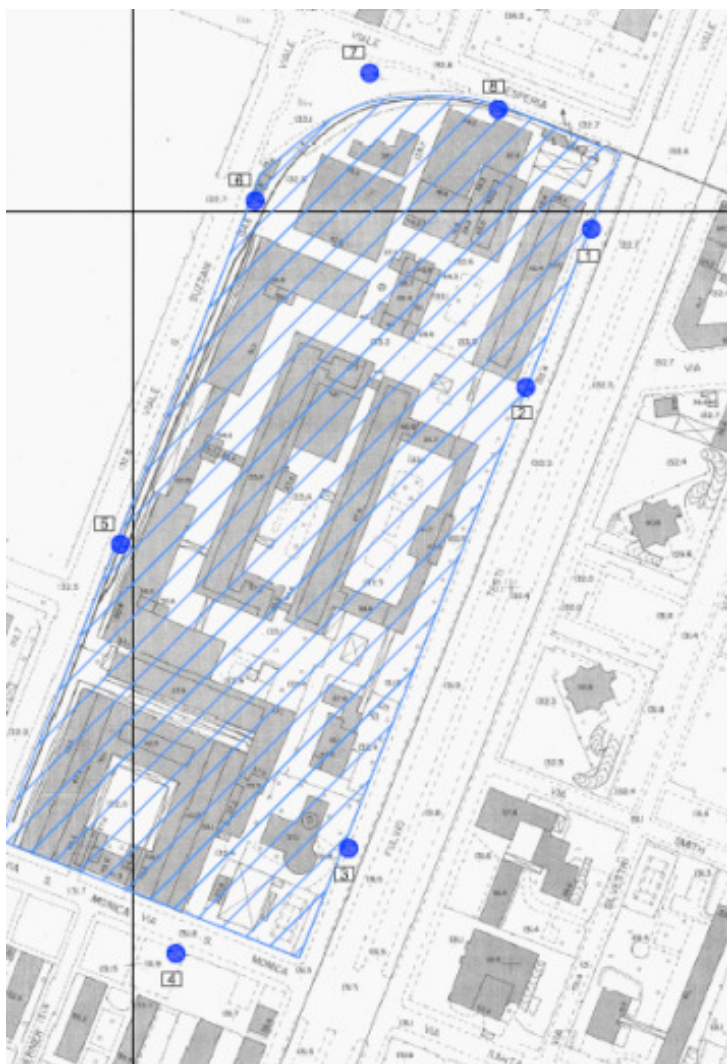
Postazione 4: Via S. Monica – di fronte al cancello di ingresso al Centro Anziani

Postazione 5: Viale Suzzani – a 40 m circa dall'intersezione con Via Gregoriovus

Postazione 6: Viale Suzzani – a 90 m circa dall'incrocio con Viale Esperia

Postazione 7: Viale Esperia – a 35 m dall'incrocio con Viale Suzzani

Postazione 8: Viale Esperia – in una posizione mediana della strada



*Postazioni di rilievo fonometrico, a cura di Cst*

Della campagna di rilievi fonometrici predisposta dal Centro Studi Traffico è stata informata l'ARPA. Sono state realizzati i seguenti rilievi di rumore e di traffico:

**Postazione 1:** - 2 rilievi di 15' in periodo diurno,

- 1 rilievo di 15' in periodo serale (20-22)
- 1 rilievo di 15' in periodo notturno (oltre le 22)
- Postazione 2:** - 2 rilievi di 15' in periodo diurno,
  - 1 rilievo di 15' in periodo serale (20-22)
  - 1 rilievo di 15' in periodo notturno (oltre le 22)
- Postazione 3:** - 1 rilievo di 4h in periodo diurno,
  - 2 rilievi di 15' in periodo diurno,
  - 1 rilievo di 15' in periodo serale (20-22)
  - 1 rilievo di 15' in periodo notturno (oltre le 22)
- Postazione 4:** - 1 rilievo di 15' in periodo diurno,
  - 1 rilievo di 15' in periodo serale (20-22)
  - 1 rilievo di 15' in periodo notturno (oltre le 22)
- Postazione 5:** - 1 rilievo di 15' in periodo serale (20-22)
  - 1 rilievo di 15' in periodo notturno (oltre le 22)
- Postazione 6:** - 1 rilievo di 15' in periodo serale (20-22)
  - 1 rilievo di 15' in periodo notturno (oltre le 22)
- Postazione 7:** - 1 rilievo di 15' in periodo serale (20-22)
  - 1 rilievo di 15' in periodo notturno (oltre le 22)
- Postazione 8:** - 1 rilievo di 15' in periodo serale (20-22)
  - 1 rilievo di 15' in periodo notturno (oltre le 22)

I rilievi hanno confermato che:

- la tratta stradale più rumorosa è quella di Viale Suzzani, che presenta anche la maggior percentuale di traffico serale e notturno rispetto al periodo diurno;
- Viale Esperia evidenzia una situazione di rumore parzialmente critica, soprattutto in prossimità dell'incrocio con Viale Suzzani;
- Viale Fulvio Testi evidenzia un'esposizione al rumore più sensibile nella tratta Nord (dovuta all'intersezione semaforica e alle condizioni cinematiche dei flussi veicolari in accelerazione) e presenta anche una situazione molto appiattita del rumore tra periodo diurno e periodo serale e notturno (determinata in gran parte dal fatto che i meno consistenti flussi serali scorrono a velocità più sostenute di quelle del periodo diurno);
- Via Santa Monica presenta allo stato di fatto un'esposizione al rumore abbastanza contenuta.

### 5.2.5 Fibroamianto

La proprietà ha provveduto a bonificare completamente gli immobili dal materiale contenete amianto, ottenendo dalla ASL la possibilità di "rioccupare gli immobili in sicurezza", attraverso le seguenti certificazioni:

- 3 settembre 2007: aree presso fabbricato C piani PT, +1, +2, +3 (tratti di tubazione contenete amianto a matrice compatta)
- 15 ottobre 2007: aree presso fabbricato C piani PT, +1, +2, +3 (tratti di tubazione contenete amianto a matrice friabile)
- 7 febbraio 2008: fabbricato H "centrale termica" terrazza, bonificata da materiale contenente amianto (corde, guarnizioni e isolamenti)



- 21 ottobre 2009: locale ex centrale termica area 3 situata al piano -1 del lotto Santa Monica sito in Viale Fulvio Testi 121
- 21 ottobre 2009: locale ex centrale termica area 4 situata al piano terra/-1 del lotto Centrale Termica sito in Viale Fulvio Testi 121
- 21 ottobre 2009: locale ex centrale termica area 2 situata al piano terra del lotto Santa Monica sito in Viale Fulvio Testi 121
- 21 ottobre 2009: locale ex centrale termica area 1 situata al piano -1 del lotto Santa Monica sito in Viale Fulvio Testi 121
- 4 marzo 2010: area 4 edificio 2, situato al -1 sito in viale Fulvio testi 121
- 4 marzo 2010: ex centrale termica area edificio 3 situata al piano -1 sito in viale Fulvio testi 121
- 3 novembre 2010: area specializzata allestita presso il locale area 7/8 e 9 edificio 2 lato NORD situata al piano terra.

### 5.2.6 Rifiuti

L'area di intervento si colloca in un contesto fortemente urbanizzato, dove l'azienda che eroga il servizio di raccolta è attrezzata per fornire un servizio di raccolta differenziata adeguato a contesti caratterizzati da un'alta densità di popolazione frammista ad attività di servizi e a centri commerciali.

Il servizio di raccolta nella città di Milano è gestito da AMSA (Azienda Milanese Servizi Ambientali), che, oltre alla raccolta dei rifiuti, indifferenziati e differenziati, offre servizi di pulizia delle strade e di trattamento di tutti i rifiuti raccolti.

La raccolta differenziata è uno degli strumenti individuati dalla normativa europea e nazionale per ridurre la mole di rifiuti da smaltire, che trova attuazione alla scala comunale. Il VI Programma Europeo di Azione Ambientale 2001-2010 ha fissato un obiettivo quantitativo di riduzione della produzione di rifiuti del 20% entro il 2010 e del 50% entro il 2050. Il d.lgs. 152/2006, parte IV, propone la prevenzione della produzione, il recupero e smaltimento senza pericolo per la salute umana, il riutilizzo e il riciclaggio. Per la raccolta differenziata in ogni ATO (Ambito Territoriale Omogeneo) l'obiettivo da raggiungere entro il 31 dicembre 2008 è del 45%, entro il 31 dicembre 2012 la percentuale da raggiungere è del 65% (art. 205 del Dlgs. 152/2006). Il Piano provinciale per la gestione dei rifiuti 2008-2011 propone il contenimento della produzione di rifiuti. Per la raccolta differenziata entro il 2011 fissa obiettivi differenziati in rapporto alla dimensione dei comuni: a Milano l'obiettivo è del 40,1%, a livello provinciale del 52,7%.

Secondo i dati dell'Osservatorio Provinciale 2007 la frazione di rifiuti intercettati dalla raccolta differenziata a Milano è del 31,94% (fonte RSA 2008-2009, ARPA).

Mentre la produzione di rifiuti urbani pro-capite giornaliera nel Comune di Milano nel 2007 è stata di 1,57 kg/ab\*giorno.

Dal rapporto ambientale (che si ricorda è quello adottato a luglio 2010) del PGT di Milano, emerge un altro dato interessante, ossia la produzione di rifiuti pro-capite anno, comprendenti anche i rifiuti connessi alla presenza di uffici e di *city-user*, il cui valore nel 2007 (fonte Rapporto ambientale del Pgt, 2010) ammonta a 574 kg/ab anno, ossia a 2 kg/ab giorno.

Attualmente l'area è dismessa e conseguentemente non contribuisce all'incremento della produzione di rifiuti.

### 5.2.7 Energia e inquinamento elettromagnetico

L'ambito è ad oggi dismesso, attualmente non si registrano consumi energetici.

Per quanto riguarda la descrizione della matrice energia nel Comune di Milano, si riporta quanto indicato dal rapporto ambientale del Pgt adottato a luglio 2010.

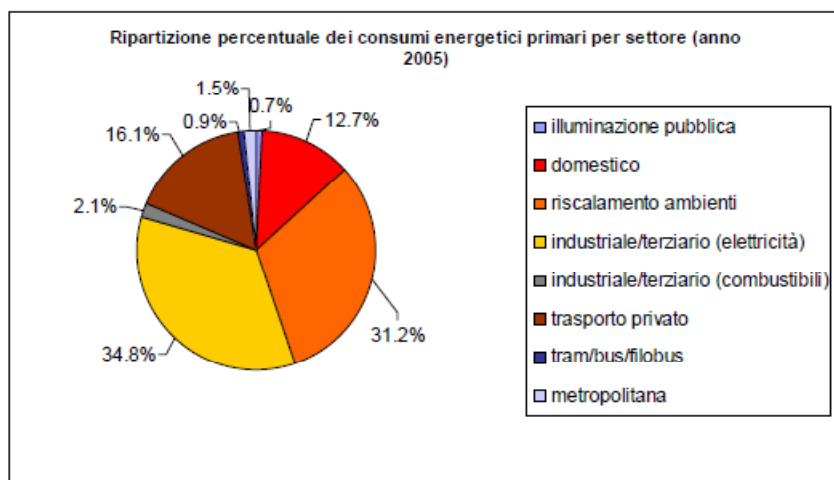
*L'indagine sui consumi energetici permette di ricavare informazioni sullo sviluppo economico del territorio e sulle ricadute ambientali dei fenomeni di inquinamento atmosferico e delle alterazioni climatiche.*

*Gli interventi urbanistici programmati mirano, principalmente, sia al risparmio e all'ottimizzazione delle fonti primarie, sia all'attuazione delle misure volte alla diversificazione delle fonti, incrementando il ricorso all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (energia solare, eolica, biomasse ecc). La politica del risparmio/ottimizzazione viene attuata attraverso l'adozione di tecnologie più efficienti, in grado di migliorare i rendimenti energetici e diminuire gli sprechi, ma anche passando attraverso il miglioramento degli standard di sicurezza e delle reti.*

*In base a recenti statistiche si osserva che il trend dei consumi energetici è in costante aumento, con un tasso di crescita del 2% annuo. Si calcola che le fonti di energia convenzionale, combustibili fossili ed uranio, si esauriranno prima del 2100 e non tutte queste risorse sono recuperabili. La metà circa delle riserve non solo è estraibile soltanto a costi sensibilmente più elevati della soglia di convenienza economica, ma richiederebbe più energia per l'estrazione di quella che se ne potrebbe ricavare.*

*Lo strumento per un'efficiente analisi energetica è basato sulla ripartizione del consumo di energia primaria nelle differenti fonti. Nel caso dell'area metropolitana milanese quasi la metà dei consumi è legata alla domanda di energia elettrica seguita dalla quella di metano, gasolio e benzina.*

*L'analisi vettore-settore, riportato nel grafico seguente, mostra che il consumo di energia è dovuto prevalentemente al settore civile (in particolare trasporti) a quello industriale e al terziario.*



Fonte: elaborazione AMA – Rapporto qualità dell'Aria, Energia e Agenti fisici 2007

Estratto dal Rapporto ambientale del Pgt di Milano, 2010

*La maggior criticità riscontrabile non solo a Milano, ma in tutto il panorama italiano è legata alla bassa efficienza energetica. Uno studio del Ministero dell'Ambiente ha dimostrato che, a parità di comfort, i consumi energetici in Italia potrebbero essere ridotti del 47%. Le richieste energetiche, dunque, potrebbero essere soddisfatte non costruendo altre centrali, ma ottimizzando il consumo dell'energia che già si produce.*

*Il Comune di Milano ha già avviato alcune misure per l'abbattimento delle emissioni di gas serra che determinano, conseguentemente, una sensibile riduzione dei consumi energetici. In particolare, per quanto riguarda l'edilizia privata, in concomitanza con l'aggiornamento dell'importo degli oneri di*

urbanizzazione (Delibera N.REG.DEL. 73/07) il Comune di Milano ha introdotto un sistema di incentivi per l'efficienza energetica in edilizia. L'incentivo consiste in una riduzione degli oneri di urbanizzazione, che cresce al diminuire del fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale di progetto, fino a giungere un massimo del 30% dell'onere dovuto. Riduzioni aggiuntive dell'onere di urbanizzazione sono previste nel caso di integrazione nell'edificio di sistemi per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia, quali:

- impianti solari termici (per la produzione di acqua calda sanitaria nelle residenze)
- impianti solari fotovoltaici negli edifici del terziario (per la produzione elettrica)
- pompe di calore reversibili geotermiche o ad acqua di falda (per fornire anche condizionamento estivo efficiente)

Il Comune di Milano inoltre, nell'ambito degli interventi strutturali per la riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico, di miglioramento della qualità dell'aria, della tutela della salute umana e di abbattimento dei gas a effetto serra, promuove lo sviluppo del teleriscaldamento associato alla cogenerazione ad alta efficienza e a sistemi per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia.

In quest'ottica il Comune di Milano e AEM (ora A2A) hanno stipulato il 28 maggio 2007 una "Convenzione quadro per la diversificazione energetica nel territorio comunale mediante la promozione del teleriscaldamento", finalizzata a favorire l'incremento delle aree raggiunte dal servizio.



**Rete esistente, di progetto e allo studio del teleriscaldamento, fonte Comune di Milano**

L'impegno del Comune nell'ambito della Convenzione si articola in tre punti principali:

- promuovere il coordinamento nella definizione dei piani per la posa delle reti, al fine di facilitare l'ottenimento delle autorizzazioni all'utilizzo del sottosuolo;
- allacciare gli edifici comunali alle reti di teleriscaldamento, sulla base alle diverse opzioni disponibili;
- concorrere attivamente all'individuazione di aree destinabili alla costruzione di centrali.

*Il numero di allacciamenti al teleriscaldamento ha visto una continua e progressiva crescita negli ultimi anni, dimostrando un notevole interesse dei cittadini verso questa tecnologia. Da marzo 2007 a dicembre 2008 la potenza contrattualizzata è passata da 254 MWt a 394 MWt, con un incremento di oltre il 50%.*

*A2A ha avviato un Piano di Sviluppo del teleriscaldamento per il periodo 2007-2012, nel quale sono previsti il completamento e l'ampliamento dei sistemi esistenti e la realizzazione di nuove centrali.*

*Il Piano stabilisce l'adozione di impianti di cogenerazione ad alta efficienza, l'utilizzo di serbatoi di accumulo del calore e il ricorso all'acqua di falda come sorgente di calore a bassa temperatura, attraverso lo sfruttamento della tecnologia delle pompa di calore (le centrali dotate di pompa di calore saranno 6).*

*Gli obiettivi di sviluppo del teleriscaldamento prevedono la fornitura del servizio a circa 602.000 nuovi abitanti equivalenti entro il 2015, grazie a una potenza termica allacciata aggiuntiva di circa 1203 MWt.*

*L'attuazione del Piano consentirebbe di ottenere a una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di circa 163.384 t/anno entro il 2015 (pari a circa il 3% delle emissioni comunali), costituendo quindi una delle misure fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi di contenimento delle emissioni climalteranti assunti dal Comune di Milano (20% entro il 2020).*

Per quanto riguarda la tematica elettromagnetismo, l'ambito non presenta criticità allo stato attuale.

### **5.2.8 Patrimonio storico-architettonico**

Il nucleo originario del complesso immobiliare, che risale al 1929, era stato realizzato per la produzione di sigarette, produzione rimasta attiva sino al 1999.

In particolare il primo edificio realizzato (edificio n. 2) è costituito da due corpi ad "L" del 1929 e da una parte centrale di collegamento realizzata in tempi successivi.

Agli anni immediatamente successivi è attribuita la realizzazione della piccola palazzina uffici collocata all'estremità di viale Suzzani (edificio n. 13), mentre i restanti fabbricati risultano edificati tra l'anno 1950 ed il 1957.

L'edificio in cemento armato prefabbricato, individuato in planimetria con il n. 5, è stato realizzato nel 1984, sull'area di sedime di un edificio precedentemente demolito.

Il sistema tipologico-distributivo del complesso immobiliare e dei singoli edifici è strettamente correlato al sistema delle destinazioni d'uso originarie (zona centrale del lotto occupata da produzione, direzione e servizi al personale; ali laterali del lotto occupate dai magazzini e dai servizi alla produzione).

Il nucleo centrale della Manifattura è costituito da edifici pluripiano, in cemento armato, con dimensioni crescenti, sia in termini di volumetria sia di profondità del corpo di fabbrica, da viale Fulvio Testi a viale Suzzani. Gli edifici n. 3 e 4 sono organizzati con struttura e prospetti strettamente seriali, costanti lungo tutto il corpo di fabbrica. Gli edifici 14 e 2, posizionati rispettivamente su viale Testi e viale Suzzani, presentano, in corrispondenza dell'asse di simmetria, una interruzione nella serialità di prospetti e strutture interne, dovuta alla presenza dei due corpi di accesso principale al complesso: l'ingresso pedonale principale alla Manifattura, collocato al centro dell'edificio 14, e l'ingresso principale di carico e scarico del tabacco, situato al centro dell'edificio 2.

Sui due lati del nucleo centrale sono collocati gli edifici utilizzati in origine come depositi o servizi per la produzione (centrale termica ed officine): questi edifici sono essenzialmente monopiano del tipo a capannone con struttura in cemento armato e tamponature tradizionali.

L'edificio n. 5, un classico capannone per deposito di materiale, di più recente edificazione, si differenzia dagli altri poiché realizzato con struttura e tamponature prefabbricate. Gli edifici 1 e 13,



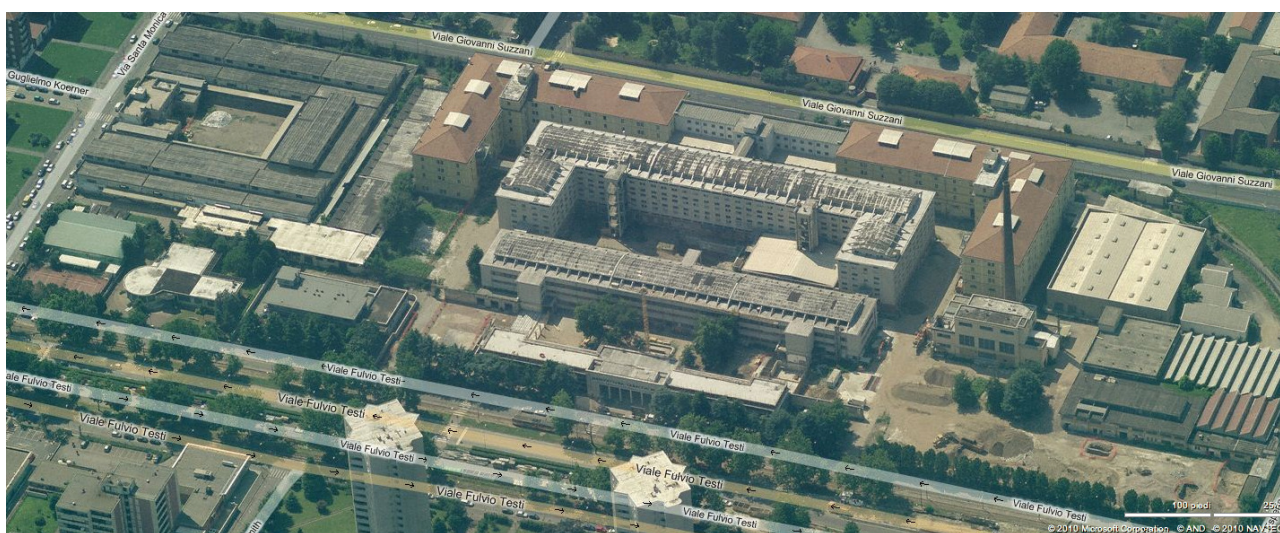
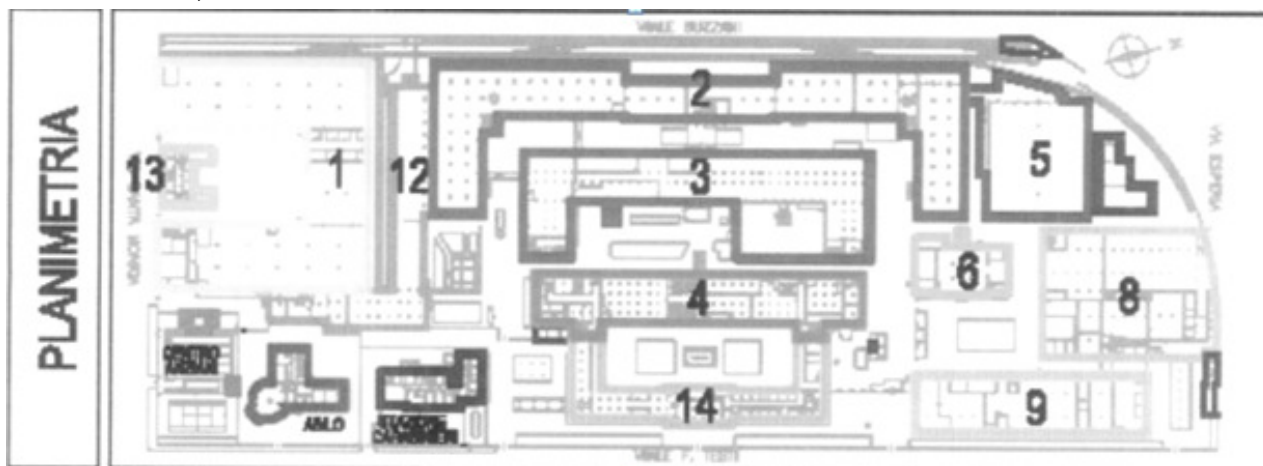
collocati sul lato Sud del complesso (via Santa Monica), individuano un sistema parzialmente autonomo, con accesso indipendente, costituito da:

- un edificio pluripiano di dimensioni limitate, originariamente occupato da uffici – edificio 13;
- un edificio con tipologia a capannone in cemento armato - edificio 1 – distribuito a C intorno ad una corte aperta.

In tutta l'area sono state realizzate, in tempi diversi, varie strutture, anche di dimensioni notevoli (ad esempio l'edificio 12) accorpate agli edifici preesistenti, con conseguente riduzione degli spazi liberi.

Ad oggi risultano essere stati demoliti i seguenti edifici:

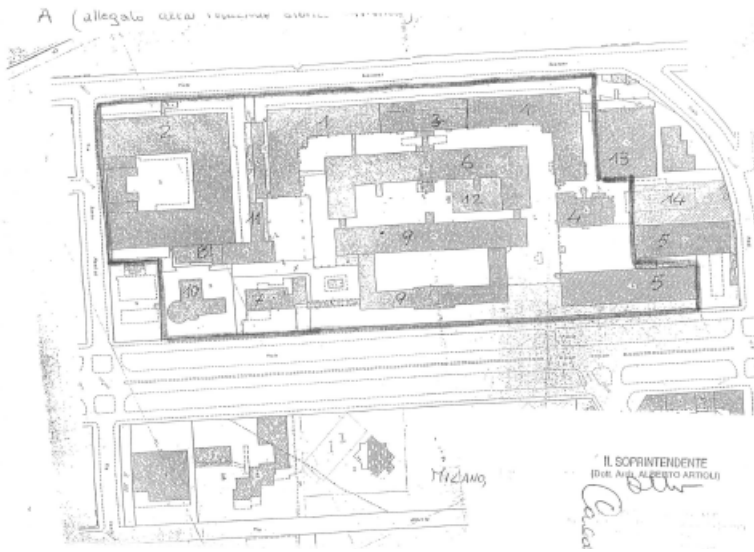
- centrale termica (edificio 6)
- edificio 12;
- impianto depurazione delle acque;
- edifici 5, 8 e 9.



In considerazione del valore di alcuni edifici, la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici ha apposto un vincolo di tutela su quelli ritenuti di pregio storico-architettonico, ai sensi dell'art.10 .3.c e art. 13 del Dlgs 42/04. Tale vincolo è stato apposto con Decreto del Ministero dei Beni e delle attività culturali – Direzione Regionale per i Beni e le Attività Culturali della Regione Lombardia.

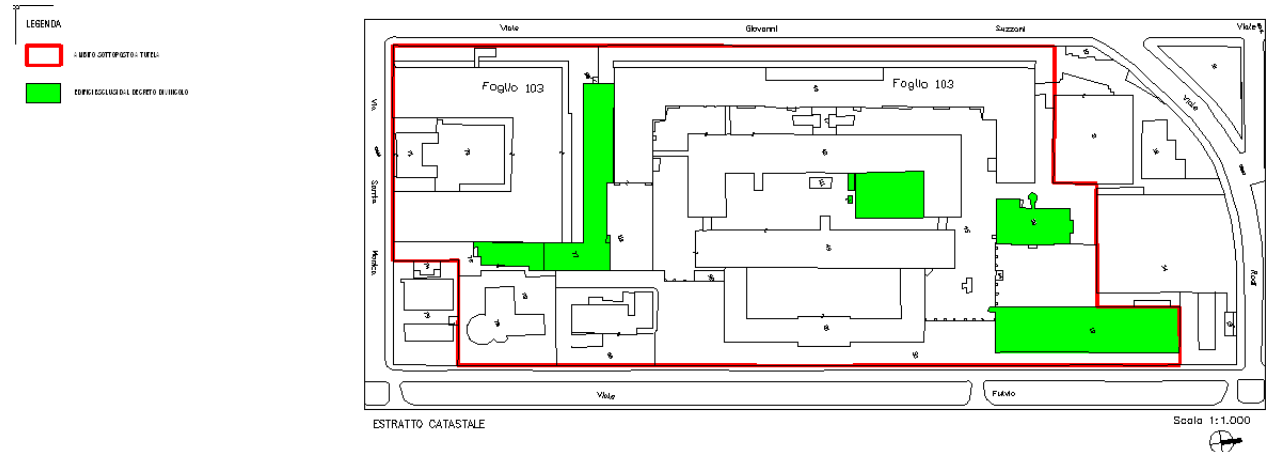
Rispetto alla possibilità di intervenire sugli edifici vincolati la Sovrintendenza dichiara che *“la gestione del vincolo non comporta immutabilità degli immobili, ma si sostanzia in un processo condiviso di progettazione ....con l'obiettivo di pervenire ad un progetto di riqualificazione del complesso di elevata*

*qualità architettonica, culturale ed immobiliare, che valorizzi i contenuti storici del compendio in un piano di sostenibilità economica dell'operazione".*



**Planimetria allegata al decreto di vincolo del 15 novembre 2004**

A seguito dell'apposizione del vincolo e di approfondite indagini con la Sovrintendenza, si è proceduto ad identificare gli edifici non effettivamente meritevoli di tutela, e dunque demolibili, come indicato in verde nella figura seguente.



### 5.2.9 Natura e biodiversità<sup>5</sup>

Come detto, l'ambito interessato dal PII e dalla relativa variante, è localizzato in un contesto fortemente urbanizzato.

<sup>5</sup> Dati e informazioni estratte dall'elaborato "Relazione sullo stato di fatto del patrimonio arboreo presente all'interno del complesso Manifattura Tabacchi" redatto a cura di Demetra.

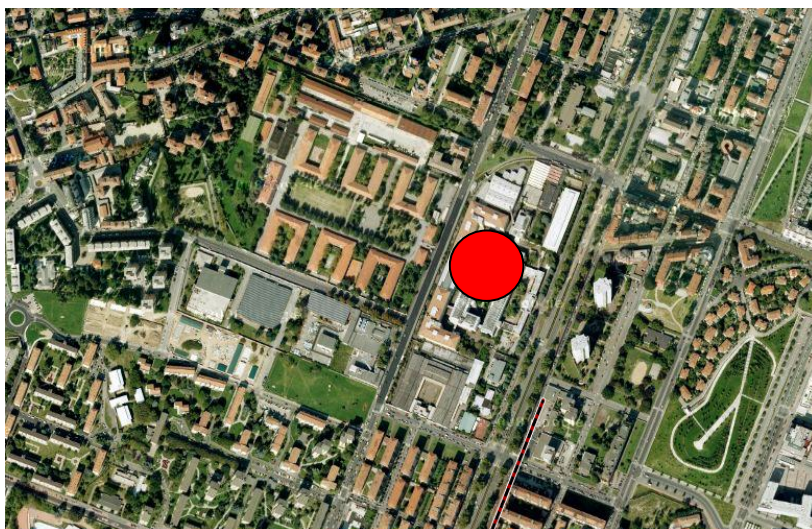


Foto aerea – Fonte Google Map

L'edificazione attuale dell'area riflette le esigenze industriali che il comparto doveva inizialmente soddisfare: voluminosi corpi di fabbrica, posti in contiguità l'uno all'altro, per ospitare le attrezzature, i depositi e le lavorazioni del ciclo produttivo: minimizzando gli attraversamenti degli spazi esterni e sfruttando al meglio la superficie edificata.

In tale contesto improntato ad evidente "densità", gli spazi liberi a verde, finora concepiti come grandi aiuole collegate da percorsi a servizio della produzione, presentano carattere di residualità.

Il vincolo conservativo impone peraltro il mantenimento di circa due terzi dei volumi esistenti: non è dunque possibile prevedere una diversa articolazione del rapporto fra i pieni e i vuoti, ma è possibile cogliere e valorizzare le potenzialità già oggi espresse dai luoghi: un paesaggio urbano, edificato sì, ma totalmente immune da circolazione veicolare, con percorsi esclusivamente pedonali e ciclabili che dovrebbero consentire di muoversi in sicurezza.

Al fine di verificare con il settore Parchi e giardini, l'effettivo valore di ogni elemento vegetazionale presente, è stata condotta un'approfondita indagine conoscitiva. Ogni soggetto arboreo è stato identificato mediante l'attribuzione di un codice numerico e tramite posizionamento con strumentazione GPS e attraverso una correzione differenziale dei dati di posizione acquisiti in campo. Complessivamente sono stati censiti 57 soggetti arborei.

Per ogni soggetto arboreo è stata indicata la specie vegetale d'appartenenza e le rispettive misure dendrometriche puntiformi: diametro misurato a petto d'uomo e altezza stimata con ipsometro. Sono stati inoltre riportati gli eventuali difetti fisiologici riscontrati nei singoli casi. Dall'analisi dei dati rilevati si osserva come la consistenza del patrimonio arboreo risulti così composta:

| <i>Specie vegetale</i> |                              | <i>Quantità</i> |
|------------------------|------------------------------|-----------------|
| Sempreverde            | Cedrus atlantica             | 8               |
|                        | Cedrus atlantica Glauca      | 5               |
|                        | Cedrus deodara               | 9               |
|                        | Magnolia grandiflora         | 4               |
| Foglia caduca          | Carpinus betulus Pyramidalis | 11              |
|                        | Platanus x hybrida           | 2               |
|                        | Acer pseudoplatanus          | 3               |
|                        | Acer saccharinum             | 3               |
|                        | Betula alba                  | 3               |



## Documento di scoping

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Ailanthus altissima | 1         |
| Prunus armeniaca    | 2         |
| Ulmus carpinifolia  | 6         |
| <b>Totale</b>       | <b>57</b> |

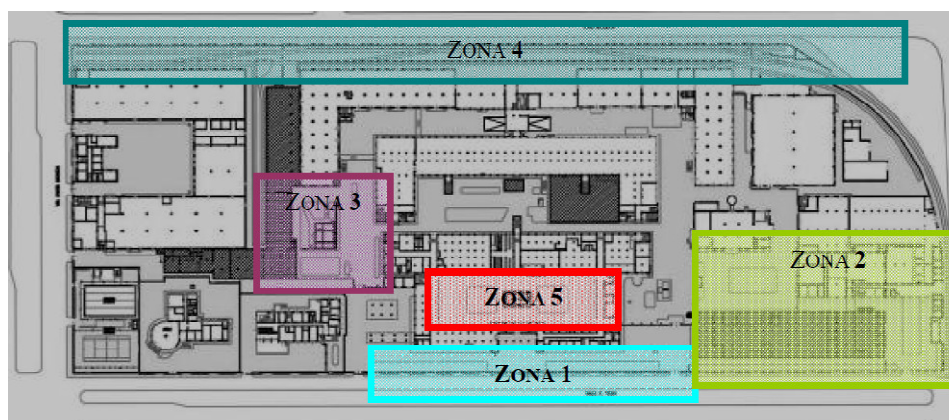
Quasi la metà del patrimonio arboreo (45%) è costituito da specie vegetali sempreverdi; per la maggior parte si tratta di conifere appartenenti al genere Cedrus sp. Per la quota caducifolia la specie prevalente risulta essere il Carpinus betulus var. Pyramidalis con il 37% rispetto alla quantità totale di latifoglie.

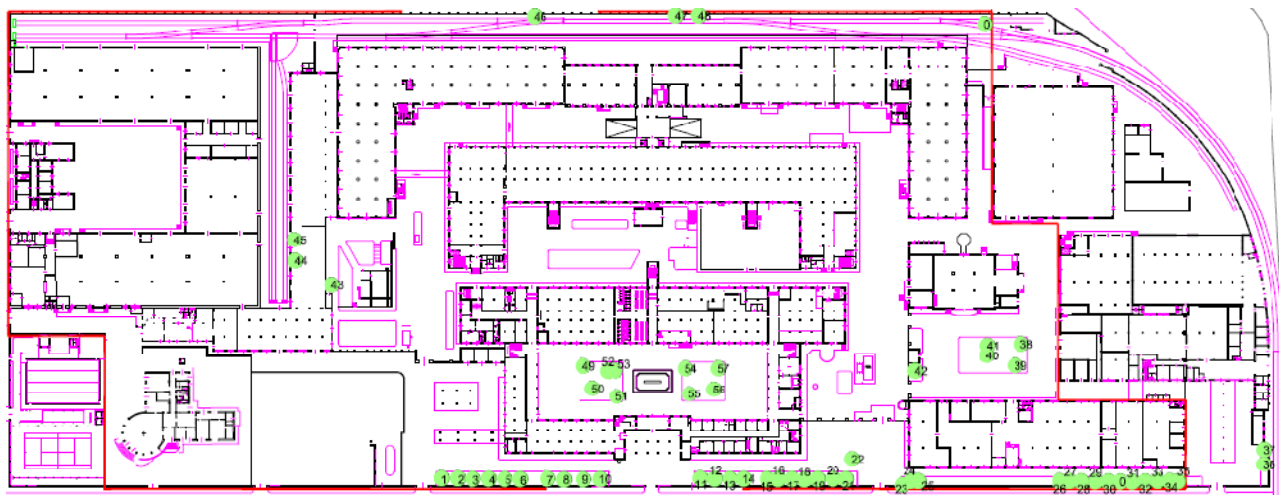
Per quanto riguarda lo stato di conservazione il patrimonio arboreo è suddivisibile nelle seguenti classi:

| Stato di conservazione | Quantità  |
|------------------------|-----------|
| Buono                  | 38        |
| Minimo                 | 4         |
| Scarso                 | 5         |
| Sufficiente            | 10        |
| <b>Totale</b>          | <b>57</b> |

Gli alberi sono dislocati all'interno di tutto il complesso, pertanto sono state indicate delle zone di riferimento:

- Zona 1 – ingresso Manifattura Tabacchi
- Zona 2 – Cantiere che affaccia su Viale Fulvio Testi – incroci osu viale Esperia
- Zona 3 – retro Caserma carabinieri
- Zona 4 – retro viale Suzzani
- Zona 5 – cortile interno Museo del Cinema





### *Zona 1 – ingresso Manifattura Tabacchi*

In questa zona sono radicati venti soggetti arborei appartenenti al genere *Cedrus* sp. disposti in filare in corrispondenza del muro perimetrale all'ingresso principale di Manifattura.



Quasi tutto il gruppo evidenzia la perdita del cimale originario, imputabile a vecchie rotture o errate tecniche di potatura. A seguito di tale evento si sono sviluppate diverse cime di sostituzione che in alcuni casi presentano una crescita assurgente ("a candelabro"): simili intersezioni rappresentano un punto di debolezza per l'albero perché in tali zone si possono verificare cedimenti o rotture in caso di forti sollecitazioni come raffiche di vento o carichi da neve.

### *Zona 2 – cantiere che affaccia su viale Fulvio Testi – incrocio viale Esperia*

L'area comprende alcuni soggetti sparsi, radicati in piccoli gruppi all'ingresso dell'entrata secondaria che affaccia su viale Fulvio Testi e nella porzione centrale, dove sono stati già demoliti gli edifici esistenti. All'altezza dell'ingresso carraio è presente un soggetto arboreo appartenente alla specie vegetale *Ailanthus altissima*, radicato di circa 30 cm dal muro di cinta, che con il solo accrescimento nel tempo potrebbe danneggiare notevolmente il manufatto. Si ricorda inoltre che tale soggetto appartiene a una specie infestante e di scarso pregio ambientale.

In tale zona si trova anche un filare di Carpini piramidali che originariamente fiancheggiava tutta la recinzione fino all'incrocio con viale Esperia e di cui rimane solo il tratto finale, in questo gruppo si segnala la presenza di un soggetto arboreo completamente secco e stroncato a 50 cm da terra.



*Zona 3 – retro caserma dei carabinieri*

In tale area sono presenti tre soggetti arborei al alto fusto: una *Magnolia grandiflora* e due *Ulmus carpinifolia*. Per quanto riguarda questi ultimi due si segnalano problemi morfologici e livello del fusto dove, probabilmente il peso eccessivo di branche cariche, ha provocato la rottura all'intersezione di ramificazioni primarie. A tali livelli sono visibili ferite cariate caratterizzate da comparsa di carpofori.

*Zona 4 – retro in corrispondenza di viale Suzzani*

L'area presenta una pavimentazione impermeabile costituita da asfalto, in diversi punti sono emersi polloni di varie specie spontanee, in particolare nella porzione terminale dell'area sono presenti numerosi riscoppi di *Ulmus carpinifolia* di notevoli dimensioni.



Nell'area sono presenti tre soggetti arborei cresciuti spontaneamente e appartenenti alla specie *Ulmus carpinifolia*; due dei tre soggetti presentano ferite da sbrancamento derivati dalla rottura di branche codominanti e sono radicate a ridosso del muro di confine, in alcuni punti hanno già incluso il manufatto.

*Zona 5 – Cortile interno Museo del Cinema*

Si tratta di un cortile interno all'edificio principale, ora adibito a Museo del cinema, in cui sono state create due aiuole verdi speculari. Si tratta di un gruppo eterogeneo senza anomalie morfologiche e fitopatologi che di rilievo. Si segnala solo la presenza di due soggetti appartenenti alle specie *Acer saccharium* che presentano branche filate e cariche, che in alcuni punti hanno già subito degli sbrancamenti.

**5.2.10 Mobilità: viabilità, trasporto pubblico e ciclabilità<sup>6</sup>**

L'area dell'ex-Manifattura Tabacchi si colloca nel settore Nord di Milano (Zona 9), in fregio all'asse di penetrazione urbana di Viale Fulvio Testi. Più in particolare l'area di intervento è delimitata a nord da Viale Esperia, ad est dal controviale di Viale Fulvio Testi, a sud da Via Santa Monica e ad ovest da Viale Suzzani.

L'accessibilità viabilistica all'area di intervento dal sistema tangenziale e dal centro di Milano è garantita dalla direttrice radiale di Viale Fulvio Testi e Viale Zara.

Viale Fulvio Testi, presenta una sezione a carreggiate separate, con quattro corsie per senso di marcia e due controviali separati da parterre alberati, che ospitano i binari della linea tranviaria 7 e delle metro-tranvia 31.

L'assetto dello schema di circolazione, nell'intorno dell'area di intervento, prevede il divieto di svolta a sinistra dalle carreggiate centrali di Viale Fulvio Testi provenendo da Nord verso Via Rodi e Via Santa Marcellina e dal centro della città verso Via Santa Monica e Viale Esperia, manovre che è possibile effettuare impegnando i controviali. Inoltre Via Racconigi e Via Arganini sono regolamentate a senso unico, entrambe nella direzione verso Viale Suzzani, così come Via Koerner che presenta il senso unico in direzione di Via Santa Monica.

Le intersezioni Suzzani/Esperia/Arganini, Esperia/Testi/Rodi, Testi/Santa Marcellina/Santa Monica e Suzzani/Santa Monica sono regolamentate con impianto semaforico; vi è poi un impianto semaforico per l'attraversamento pedonale su Viale Fulvio Testi (non ancora attivato) posto a metà strada tra

<sup>6</sup> Estratto dall'Elaborato J1, a cura di Cst. L'elaborato viene allegato al presente documento di scoping

l'intersezione con Via Santa Monica e l'intersezione con Viale Esperia, e un semaforo attuato dalla linea tramviaria 7, posizionato sul controviale in direzione nord di Viale Fulvio Testi, per permettere la svolta a sinistra dei tram verso Via Pulci.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico, il perimetro dell'area di intervento è servito da numerose fermate del trasporto pubblico urbano, oltre le fermate delle linee tramviarie 7 e 31 su Viale Fulvio Testi, l'area è servita da diverse linee urbane su gomma: la linea 40 "Bonola M1-Quarto Oggiaro-Bicocca", con fermate su Viale Esperia in direzione Bonola e su Via Santa Monica in direzione Bicocca, che collega la zona con la Stazione FFSS di Greco, la linea 42 "Bicocca-Centrale FS" con fermate su Viale Suzzani, la linea 51 "Cimiano M2-Ospedale Maggiore" con fermate in Via Arganini e Via Lanfranco Della Pila. Vi è infine la linea 172, solo festiva, con fermate su Viale Fulvio Testi, di collegamento con il cimitero di Bruzzano.

Per quanto riguarda il sistema delle piste ciclabili, il PGTU 2003 prevede due nuovi itinerari che interessano direttamente l'accessibilità all'area d'intervento, il primo (Itinerario 5: Monumentale-Zara-Parco Nord) lungo l'asse di penetrazione di Viale Fulvio Testi e il secondo che collegherà l'itinerario 5 con l'itinerario 7 (Monumentale-Maciachini-Fermi-Parco Nord) e il 12 (Connessioni Nord Quarto Oggiaro-Niguarda) e che è previsto lungo Via Santa Monica (Figura 2.2.6). Per quanto riguarda il progetto per la mobilità ciclistica "Raggi verdi", l'area di studio resta ricompresa nello spicchio tra il raggio R1 Bicocca-Martesana e il raggio R8 "Raggio del Nord".







I rilievi di traffico hanno interessato, nelle fasce di punta, i movimenti di attraversamento e di svolta degli incroci, distinguendo tra veicoli leggeri (autovetture e veicoli commerciali leggeri <35 quintali) e veicoli pesanti (veicoli commerciali >35 quintali).

- Viale Suzzani/Viale Esperia/Via Arganini;
- Viale Testi/Viale Esperia/Via Rodi;
- Viale Testi/Via S. Monica/Via S. Marcellina;
- Via S. Monica/Viale Suzzani;
- Via Gregorovius/Viale Suzzani (rilievo solo nel giorno feriale).

Sono stati rilevati complessivamente 45 movimenti, effettuando il rilievo completo dei movimenti di svolta degli incroci 1 e 4, di tutti i movimenti di svolta in ingresso e uscita da Via Santa Monica (incrocio 3), da Viale Esperia (incrocio 2) e da Via Gregorovius (incrocio 5) e dei flussi complessivi

divisi per senso di marcia per Viale Fulvio Testi (suddivisi tra viale e controviali), Via Rodi e Via Santa Marcellina.

I dati di traffico, rilevati nell'ambito della redazione degli studi di impatto sulla mobilità e del clima acustico per la presentazione del PII dell'ex-Manifattura Tabacchi del gennaio 2006, utilizzati come base per le valutazioni modellistiche degli impatti, si possono considerare ancora validi e prudentziali, tenendo conto dell'avvenuta attuazione negli ultimi anni dei provvedimenti Ecopass e di estensione della tariffazione della sosta a Milano. Inoltre la cantierizzazione della linea 5 della metropolitana Garibaldi-Bignami, la cui realizzazione porterà ad un aumento della scelta modale "trasporto pubblico", renderebbe in questo periodo anomalo qualunque aggiornamento dei dati.

### *Risultati delle indagini sul Traffico*

Nelle ore di massima punta sono stati rilevati flussi bidirezionali su Viale Fulvio Testi di 3.600 veicoli equivalenti che salgono a circa 4.500 considerando anche i flussi dei due controviali.

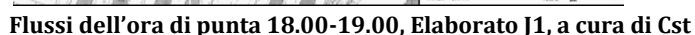
In Viale Suzzani si sono rilevati, nelle ore di punta, flussi di traffico bidirezionale di circa 1.600 veicoli ora; mentre su Viale Esperia e Via Santa Monica i flussi orari veicolari bidirezionali rilevati nelle fasce di punta sono compresi tra i 600 e 950 veicoli equivalenti.

Nella giornata feriale, all'interno delle due fasce di rilievo 7.00-9.00 e 17.00-19.00, l'ora di punta del traffico sulla viabilità al contorno dell'area di studio, risulta alla mattina quella compresa tra le ore 8.00 e le ore 9.00 e alla sera quella compresa tra le ore 18.00 e le ore 19.00.



**Flussi dell'ora di punta 8.00-9.00, Elaborato J1, a cura di Cst**

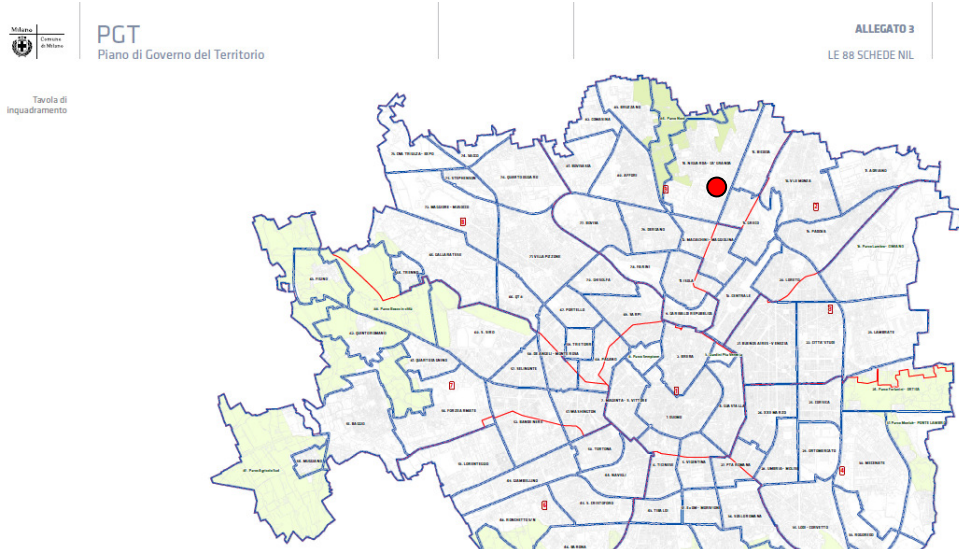




Le uniche criticità si registrano allo stato di fatto nell'incrocio Viale Suzzani/Via S. Monica, nell'attestamento di Via Santa Monica, ove si ha nell'ora di punta della sera un rapporto flusso/capacità pari a 1,09 e nell'incrocio Via Gregorovius/Viale Suzzani, dove risulta difficoltosa la svolta a sinistra da Via Gregorovius verso Viale Suzzani Nord con un rapporto flusso/capacità nelle punta del mattino di 1,15.

### 5.2.11 Sistema socio-economico

L'ambito appartiene al Nucleo di identità locale – NIL del PGT adottato del comune di Milano n.14. Niguarda Cà Grande



per il quale il Piano dei servizi del Comune di Milano fornisce i seguenti dati (Allegato 3 del Piano):

Residenti: 35.776 abitanti

- stranieri 8,1% pari a 2.899 unità, nazionalità prevalente: egiziana,
- bambini da 0 a 5 anni 4,7%/1690 unità
- anziani oltre i 75 anni 13,3%/4.755 unità

Densità abitativa 8.415 ab/km2

Popolazione che si sposta giornalmente:

in entrata 10.593 ab

in uscita 12.852 ab

Proiezioni demografiche (2027)

bambini da 0 a 5 anni 3,4%/1.056 unità

anziani oltre i 75 anni 18,0%/5.613 unità

*Destinazione d'uso prevalente degli edifici*

Abitazione: 84,5%/ 83,1%

Ufficio: 1,4%/3,7%

Commercio industria: 5%/6,9%

Altro: 4%/2,9%

Abitazioni in affitto: 47,5%/35,6%

Attività produttive 1.395 unità locali

Dotazione servizi totale – per abitante: 2.118.826 mq – 61 mq/ab

Dotazione minima servizi totale per abitante: 775.634 mq – 22 mq/ab

*Servizi esistenti*



*Esercizi presenti*

Numero di esercizi di vicinato 293 pari a 0,69 unità/ha

Numero di esercizi commerciali media struttura di vendita 7 pari a 0,02 unità/ha

Numero di esercizi commerciali grande struttura di vendita 1 unità

Numero di pubblici esercizi 98 pari a 0,23 unità/ha

Superficie di vendita di esercizi di vicinato per unità di superficie territoriale 15 mq/ha pari a 0,18 mq/ab

Numero di imprese 132 unità.

*La struttura della rete distributiva esistente nel Comune di Milano<sup>7</sup>*

L'analisi della rete distributiva presente in ambito Comunale fornisce elementi utili alla comprensione del ruolo che potrà assumere la nuova Grande struttura in progetto.

| SETTORE                     | Numero esercizi | Superficie di vendita (mq.) | Superficie media (mq.) |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>Alimentari</b>           | <b>n.d.</b>     | <b>391.374</b>              | <b>n.d.</b>            |
| Di cui                      |                 |                             |                        |
| <i>Esercizi di vicinato</i> | <i>3.946</i>    | <i>168.458</i>              | <i>42,7</i>            |
| <i>Medie strutture</i>      | <i>215</i>      | <i>166.316</i>              | <i>773,6</i>           |
| <i>Grandi strutture</i>     | <i>n.d.</i>     | <i>56.600</i>               | <i>n.d.</i>            |
| <b>Non alimentari</b>       | <b>n.d.</b>     | <b>1.632.546</b>            | <b>n.d.</b>            |
| Di cui                      |                 |                             |                        |
| <i>Esercizi di vicinato</i> | <i>17.886</i>   | <i>1.098.855</i>            | <i>61,4</i>            |
| <i>Medie strutture</i>      | <i>679</i>      | <i>424.895</i>              | <i>625,8</i>           |
| <i>Grandi strutture</i>     | <i>n.d.</i>     | <i>108.796</i>              | <i>n.d.</i>            |
| <b>TOTALE</b>               | <b>22.760</b>   | <b>2.023.920</b>            | <b>88,9</b>            |
| Di cui                      |                 |                             |                        |
| <i>Esercizi di vicinato</i> | <i>21.832</i>   | <i>1.267.313</i>            | <i>58,0</i>            |
| <i>Medie strutture</i>      | <i>894</i>      | <i>591.211</i>              | <i>661,3</i>           |
| <i>Grandi strutture</i>     | <i>34</i>       | <i>165.396</i>              | <i>4864,6</i>          |

**Gli esercizi commerciali rilevati nel Comune di Milano al 31.12.2008**

I punti vendita al dettaglio in sede fissa esistenti nel Comune al 31.12.2008 sono complessivamente pari a 22.760 unità ed occupano 2.023.920 mq. di superficie di vendita. In termini di numerosità, l'elemento strutturale che caratterizza la rete distributiva comunale è costituito dalla grande prevalenza di Esercizi di Vicinato: oltre il 95% degli esercizi al dettaglio rientra in tale classe dimensionale ed ha una superficie media di circa 58 mq..

La dimensione di ciascun esercizio è strettamente connessa alla tipologia di vendita dello stesso: al fine di meglio comprendere l'articolazione della rete distributiva per classe di superficie, si è tenuto conto delle tipologie di cui all'art. 4 del D. Lgs. Nr. 114/98.

<sup>7</sup> Estratto dall'elaborato Rapporto di compatibilità e sostenibilità economica-commerciale per una grande struttura di vendita mista, a cura di Ermes consulting



Si evidenzia in tal modo come sul territorio comunale esistano 34 Grandi strutture di vendita, con superficie di vendita complessiva pari a mq. 165.396; il 34% di tale superficie (mq. 56.600) è destinato alla vendita di generi alimentari e il 66% (mq. 108.796) è riservato ai beni non alimentari. Le "Medie strutture" di cui all'art. 9 del D. Lgs. Nr. 114/98 (superficie di vendita superiore a 250 e fino a 2.500 mq. nei Comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti), 894 nel complesso, appartengono nel 76% dei casi (679 esercizi) al settore non alimentare, mentre 215 sono gli esercizi alimentari.

La dotazione degli esercizi in sede fissa per settore merceologico e tipologia nel Comune di Milano

| SETTORE                     | Residenti x esercizi | Mq. x 1.000 res. |
|-----------------------------|----------------------|------------------|
| <b>Alimentari</b>           | <b>n.d.</b>          | <b>302</b>       |
| Di cui                      |                      |                  |
| <i>Esercizi di vicinato</i> | 328                  | 130              |
| <i>Medie strutture</i>      | 6.027                | 128              |
| <i>Grandi strutture</i>     | n.d.                 | 44               |
| <b>Non alimentari</b>       | <b>n.d.</b>          | <b>1.260</b>     |
| Di cui                      |                      |                  |
| <i>Esercizi di vicinato</i> | 72                   | 848              |
| <i>Medie strutture</i>      | 1.908                | 328              |
| <i>Grandi strutture</i>     | n.d.                 | 84               |
| <b>TOTALE</b>               | <b>57</b>            | <b>1.562</b>     |
| Di cui                      |                      |                  |
| <i>Esercizi di vicinato</i> | 59                   | 978              |
| <i>Medie strutture</i>      | 1.449                | 456              |
| <i>Grandi strutture</i>     | 38.109               | 128              |

Nel Comune di *Milano* si registra un'elevata polverizzazione di esercizi commerciali: esiste un punto vendita ogni 57 residenti; a titolo di confronto, nell'ambito della Regione Lombardia ne esiste uno ogni 80 residenti.

In tema di grandi strutture di vendita alimentari, si rilevano 44 mq ogni mille residenti, una dotazione significativamente inferiore a quella media regionale, pari -al 2008- a mq. 85 per mille abitanti (77 è il corrispondente parametro medio provinciale). Con riferimento alle Grandi strutture non alimentari, la dotazione di superficie per mille abitanti è pari a mq. 84 per mille abitanti; i corrispondenti valori medi regionale e provinciale, ben più elevati, sono rispettivamente pari a mq. 263 e a mq. 275.

Volendo riassumere i parametri che meglio descrivono la rete distributiva esistente, è possibile evidenziare:

Consistenza dei punti vendita

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Esercizi di vicinato | 95,9% |
| Medie strutture      | 3,9%  |
| Grandi strutture     | 0,2%  |

Superficie di vendita

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Esercizi di vicinato | 62,6% |
| Medie strutture      | 29,2% |
| Grandi strutture     | 8,2%  |

Superficie di vendita media



|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Esercizi di vicinato alimentari     | mq 42,7    |
| Esercizi di vicinato non alimentari | mq 61,4    |
| Medie strutture alimentari          | mq 773,6   |
| Medie strutture non alimentari      | mq 625,8   |
| Grandi strutture                    | mq 4.864,6 |

**Dotazione commerciale rispetto ai residenti in ambito comunale**

|                      |                |                   |
|----------------------|----------------|-------------------|
| Esercizi di Vicinato | alimentari     | mq 130x1.000 res. |
| Esercizi di Vicinato | non alimentari | mq 848x1.000 res. |
| Medie strutture      | alimentari     | mq 128x1.000 res. |
| Medie strutture      | non alimentari | mq 328x1.000 res. |
| Grandi strutture     | alimentari     | mq 44x1.000 res.  |
| Grandi strutture     | non alimentari | mq 84x1.000 res.  |

In conclusione, si evince come nella rete distributiva comunale, caratterizzata da un'eccessiva diffusione di Esercizi di Vicinato e da una contemporanea dotazione di grandi strutture inadeguata in entrambi i settori (alimentare e non alimentare) rispetto alla popolazione residente (come evidenziato dal confronto con i parametri medi regionali), si configuri di fatto l'esistenza di "vuoti d'offerta" che presumibilmente assumono carattere quantitativo, qualitativo e ubicazionale.

Non a caso, nell'Allegato n. 3 del Regolamento di Attuazione (n.3/2000) della Legge Regionale n. 14/99, l'Unità Territoriale n. 1, cui appartiene il Comune di Milano, è considerata *"a basso tasso d'offerta alimentare e non alimentare"*, con riferimento sia alle Grandi strutture, sia alle Medie strutture di vendita.

### 5.2.12 Sottoservizi

Al fine di ottenere lo stato di fatto relativo ai sottoservizi presenti sulle vie adiacenti l'area di intervento si è fatta apposita richiesta di indagine sui sottoservizi al Settore Tecnico Infrastrutture - Servizio Supporto Tecnico Occupazioni Suolo e Interventi - Semafori e Illuminazione Pubblica del Comune di Milano. Il Settore Tecnico ha restituito planimetrie indicanti la presenza dei sottoservizi per singola utenza.

La documentazione fornita dichiara che l'ambito è servito dei seguenti sottoservizi:

- COMUNE DI MILANO - Servizio Manutenzione Stradale III Reparto (V.le F. Testi è in consegna a M5 S.p.A.)
- A2A - MT, rete gas, elettrica e pubblica illuminazione V.le F. Testi
- METROWEB - Fibra ottica
- ATM - Sottoservizi esistenti
- COMUNE DI MILANO - Arredo urbano e verde - Centro anziani Via S. Monica
- VERIZON ITALIA S.p.A. - Telefonia
- COLT - Rete esistente telefonia
- BT ITALIA S.p.A. - Telefonia
- ORA ELETTRICA S.p.A.- Orologio stradale
- MM S.p.A. - Fognatura, Acquedotto (pozzi, tubi e cavi)
- SNAM - Rete gas
- WIND - Cavi in fibra ottica.

## 6. Effetti potenzialmente indotti sulle matrici ambientali e relative misure di mitigazione

Nel presente capitolo vengono analizzati e descritti i principali effetti ambientali attesi in seguito alla realizzazione del programma, con particolare riguardo a quelle componenti già ad una prima analisi risultate più critiche.

Come esplicitato più sopra, l'intervento è caratterizzato dalla presenza di funzioni residenziali, commerciali, ricettive e di interesse pubblico, pertanto è previsto l'aumento del traffico e dei conseguenti impatti sull'atmosfera e sul clima acustico; la produzione di scarichi di tipo urbano, in particolare, nei confronti delle matrici ambientali suolo e acqua, si prevedono gli scarichi delle acque nere e delle acque bianche, e infine si prevedono emissioni di fumi da combustione provenienti dalle centrali di produzione di calore, oltreché la produzione di rifiuti e di rumore da parte del traffico e degli impianti dei nuovi insediamenti.

Di seguito vengono illustrati sia i presumibili effetti ambientali sulle singole componenti, che le eventuali misure di mitigazione previste dall'atto modificativo del PII.

### 6.1 Suolo e sottosuolo

Considerato che:

- il PII (e il relativo atto modificativo) riqualifica un ambito attualmente dismesso su cui sono stati completati e certificati tutti gli interventi di bonifica, grazie ai quali i suoli sono attualmente compatibili con le funzioni residenziali;
- il vincolo conservativo impone il mantenimento di circa due terzi dei volumi esistenti: non è dunque possibile prevedere una diversa articolazione del rapporto fra i pieni e i vuoti, ma è possibile cogliere e valorizzare le potenzialità già oggi espresse dai luoghi: *“un paesaggio urbano, edificato sì, ma totalmente immune da circolazione veicolare, con percorsi esclusivamente pedonali e ciclabili che dovrebbero consentire di muoversi in sicurezza”*;
- i nuovi insediamenti devono rispettare un limite di altezza dato dalla vicinanza dell'aeroporto di Bresso e dunque non è possibile sviluppare oltremodo gli edifici in altezza, per liberare suolo in superficie;
- sono state presentate agli Enti/settori alcune soluzioni progettuali, che hanno portato alla definizione dell'attuale configurazione progettuale proposta con l'Atto modificativo, in cui gli edifici residenziali a nord si coerenzano, per altezza e tipologie, con il contesto riprendendo le altezze degli edifici circostanti e creando un sistema unitario di spazi verdi e piazze;
- il contesto in cui si colloca il PII Manifattura Tabacchi si presenta altamente infrastrutturato, con una ricca dotazione di servizi e ad elevato grado di accessibilità pubblica e privata, non inducendo dunque ulteriore consumo di suolo per la realizzazione di servizi aggiuntivi;

si può desumere che gli interventi e le soluzioni progettuali proposte (pur suscettibili di ulteriori definizioni) dall'Atto modificativo del PII risultano coerenti e rispondenti all'obiettivo di impattare il meno possibile sulla componente suolo e sottosuolo. Si ricorda infatti che il progetto di riqualificazione

dell'ambito ha indotto un significativo miglioramento della matrice ambientale, fornendo le risorse necessarie alle operazioni di bonifica.

Dal punto di vista della fattibilità geologica, in linea generale si può affermare che l'area oggetto di PII risulta complessivamente favorevole all'insediamento urbanistico non presentando caratteri pregiudizievoli per l'attività edilizia.

Le caratteristiche geotecniche del territorio interessato, infatti, sono tali da non porre vincoli di natura particolare rispetto alla localizzazione delle opere da realizzarsi. Una corretta progettazione non potrà comunque prescindere, in fase edilizia, da un'attenta indagine geologico-tecnica finalizzata a definire le caratteristiche meccaniche del terreno e a valutare con i margini di sicurezza adeguati la stabilità dell'insieme fondazione terreno, con particolare riferimento alla previsione dei cedimenti e delle eventuali interferenze con il sistema delle acque sotterranee. Nell'esecuzione delle indagini geotecniche e geologiche prescritte per tutte le costruzioni dal DM 11/03/1988 dovranno essere altresì presi in considerazione i seguenti contenuti:

- effettuazione di sondaggi e prove penetrometriche, sia statiche e sia dinamiche, in numero sufficiente da verificare la distribuzione areale delle caratteristiche del terreno alla scala dell'intervento
- calcolo della capacità portante del terreno in rapporto al tipo ed alle caratteristiche geometriche della fondazione adottata
- previsione di cedimenti, con particolare riferimento alla verifica di eventuali cedimenti differenziali.

## 6.2 Acque superficiali e sotterranee

Relativamente all'acquifero sotterraneo, non si prevede alcuna forma di interferenza diretta con la falda, che si colloca ad una certa profondità, circa 17 m dal p.c., con escursioni stagionali di massimo 2 m.

Relativamente alla salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile, le norme relative alle aree di rispetto (200 m) e di tutele assoluta (10 m) devono essere adeguate alle disposizioni previste dalla DGR del 10 aprile 2003 n. 7/12693: "Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto, art. 21, comma 6, del DLgs 152/1999 e successive modificazioni". In tale delibera regionale al punto 3 (disciplina delle zone di rispetto) vengono prescritti gli accorgimenti progettuali necessari a garantire la salvaguardia della risorsa idrica sotterranea. Le indicazioni fornite consentono l'allocazione all'interno della zona di rispetto di infrastrutture viarie e di servizio quali ad esempio strade, residenze, reti fognarie e sottoservizi in genere, purché progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento e dall'infiltrazione di sostanze pericolose in falda.

Al punto 3.1 (Fognature) si specifica che i nuovi tratti di fognatura devono:

- costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e recapitare esternamente all'area medesima;
- essere realizzati evitando la presenza di manufatti che possano costituire elemento di discontinuità, quali sifoni e opere di sollevamento.

Ai fini del rispetto delle prescrizioni normative di salvaguardia delle acque sotterranee, gli scarichi delle acque bianche e nere degli insediamenti previsti dal PII saranno realizzati con tubazioni in cunicolo interrato dotato di pareti impermeabilizzate e aventi il fondo inclinato verso l'esterno corredato di pozzetti rompitratta di idonea capacità e analoghe caratteristiche di tenuta; inoltre è

esclusa la realizzazione di pozzi perdenti e fosse settiche. Infatti nella zona di rispetto di una captazione da acquifero non protetto:

- non è consentita la realizzazione di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo liquami e impianti di depurazione;
- è in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia.

Per tutte le fognature nuove insediate devono essere richieste le verifiche di collaudo.

Al punto 3.2 (Realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione) si specifica che nella pianificazione urbanistica i Comuni favoriscono la destinazione delle zone di rispetto dei pozzi a “verde pubblico”, ad aree agricole o ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

Nelle zone di rispetto:

- per la progettazione e la costruzione degli edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda;
- le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata, in particolare dovranno avere una distanza non inferiore a 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

In tali zone non è inoltre consentito:

- la realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'art. 21, comma 5, lettera i) del DLgs 152/1999);
- l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose;
- l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Anche se in prima analisi il sistema dei parcheggi sotterranei (che arrivano a una quota massima di circa 10 metri sotto il piano campagna) non dovrebbe interferire con la falda captata (si ricorda che il secondo acquifero si trova a circa 45 metri dal piano campagna, mentre il primo si trova a circa 20 metri), nel rapporto ambientale si procederà comunque a una ulteriore verifica su possibili interferenze.

Nel rapporto ambientale verranno inoltre stimati i carichi di produzione di acque reflue in rapporto al sistema di depurazione della città di Milano e valutate soluzioni per il risparmio e riutilizzo dell'acqua.

## 6.3 Atmosfera<sup>8</sup>

Premesse fondamentali alla trattazione dei carichi emissivi riportati nel presente documento di scoping sono:

- i carichi emissivi sono stati stimati sulla base degli interventi così come previsti dalla proposta di atto modificativo di dicembre 2010. In base alle modifiche che sono state, e verranno apportate al piano, verranno aggiornati gli studi di approfondimento;

<sup>8</sup> Estratto da Elaborato J2, a cura di Cst. L'elaborato viene allegato al presente documento di scoping

- i carichi emissivi si riferiscono al momento solo al traffico veicolare. In base alle soluzioni impiantistiche che verranno proposte per gli edifici, si procederà a stimare anche i carichi emissivi degli insediamenti. Tali stime verranno riportate nel rapporto ambientale.

Per il calcolo del carico emissivo degli inquinanti da traffico è stato applicato il modello Copert IV, ricostruendo la correlazione tra la velocità media l'emissione di ciascun inquinante considerato (PM10, NO2, CO2, CO, COV e NOx) per veicolo equivalente, implementando nel modello Copert IV la struttura del parco veicolare circolante della Provincia di Milano (Fonte ACI, dati 2007, comprendente i comuni passati alla Provincia di Monza e Brianza), e la stima delle percorrenze medie annue in ambito urbano per tipologia di veicolo (Fonte ACI). Le elaborazioni sono state effettuate per le velocità 10, 15, 20, 25, 30, 35 e 40 Km/h, interpolando i dati di ciascun inquinante con un linea di tendenza.

Le linee di tendenza sono state associate alle velocità degli scenari di traffico simulati applicando il modello di traffico PTMSNET a restrizione di capacità, tenendo conto quindi per ciascun arco stradale e movimento di svolta le variazioni della velocità media in funzione dei volumi di traffico, della capacità e dei perditempo alle intersezioni, calcolando per ogni arco stradale e movimento di svolta le emissioni inquinanti in funzione della velocità e del volume di traffico.

Gli scenari di traffico simulati sono stati 9, con tre scenari di domanda:

- Scenario 2015 con PII realizzato senza la grande struttura di vendita;
- Scenario 2015 con PII realizzato con la grande struttura di vendita e stima della domanda genera sulla base del bacino potenziale di utenza;
- Scenario 2015 con PII realizzato con la grande struttura di vendita e stima della domanda generata sulla base dei parametri regionali,

ciascuno per tre differenti ore di punta;

- Ora di punta del mattino 8:00-9:00, del giorno feriale tipo
- Ora di punta della sera 18:00-19:00, del venerdì tipo
- Ora di punta commerciale del sabato 16:00-17:00.

I risultati di sintesi delle simulazioni sulla viabilità nell'intorno dell'area di trasformazione sono riportati nella Tabella sottostante, in termini di veicoli-Km, velocità media, veicoli-ora e di emissioni da traffico complessive in Kg.



TABELLA 2.1 - QUADRO DI SINTESI DEGLI SCENARI SIMULATI PER LE ORE DI PUNTA

| ORA DI PUNTA                                 | Scenario                    |   |  |  |
|--|-----------------------------|---|--|--|
|  | SDFMT - Stato di fatto 2005 | TOTMT - con PII <u>senza</u> Grande Struttura di Vendita 2015 | TOTMT2 - con PII <u>con</u> Grande Struttura di Vendita 2015 |  |
| <b>MATTINA</b>                               |                             |   |  |  |
| Vel media                                    | 15.02                       | 15.59   | 15.43  |  |
| VeicKm                                       | 4703.9                      | 5689.5  | 5761.2   |  |
| VeicOra                                      | 313.2                       | 385.1   | 373.4  |  |
| Emissioni da traffico nell'intorno dell'area |                             |   |  |  |
| PM <sub>10</sub> Kg                          | 0.278                       | 0.328   | 0.333  |  |
| NO <sub>2</sub> Kg                           | 0.647                       | 0.739   | 0.750  |  |
| CO <sub>2</sub> Kg                           | 1 133.764                   | 1 264.918   | 1 285.764  |  |
| CO Kg  | 19.168                      | 21.158  | 21.512   |  |
| COV Kg                                       | 3.009                       | 3.404   | 3.459  |  |
| NO <sub>x</sub> Kg                           | 3.425                       | 3.961   | 4.022  |  |

| ORA DI PUNTA                                 | Scenario                    |   |  |   |
|--|-----------------------------|---|--|---|
|  | SDFSR - Stato di fatto 2005 | TOTSR - con PII <u>senza</u> Grande Struttura di Vendita 2015 | TOTSR2 - con PII <u>con</u> Grande Struttura di Vendita 2015 | TOTSRL - con PII <u>con</u> Grande Struttura di Vendita Parametri Reg. Lombardia 2015 |
| <b>SERA</b>                                  |                             |   |  |   |
| Vel media                                    | 15.91                       | 15.40   | 15.28  | 14.60   |
| VeicKm                                       | 4557.0                      | 5521.2  | 5073.4   | 6235.5  |
| VeicOra                                      | 288.4                       | 358.6   | 371.4  | 427.0   |
| Emissioni da traffico nell'intorno dell'area |                             |   |  |   |
| PM <sub>10</sub> Kg                          | 0.267                       | 0.317   | 0.326  | 0.364   |
| NO <sub>2</sub> Kg                           | 0.617                       | 0.709   | 0.731  | 0.823   |
| CO <sub>2</sub> Kg                           | 1 076.182                   | 1 211.384   | 1 250.159  | 1 412.022   |
| CO Kg  | 18.163                      | 20.243  | 20.896   | 23.640  |
| COV Kg                                       | 2.863                       | 3.265   | 3.368  | 3.795   |
| NO <sub>x</sub> Kg                           | 3.273                       | 3.809   | 3.927  | 4.403   |

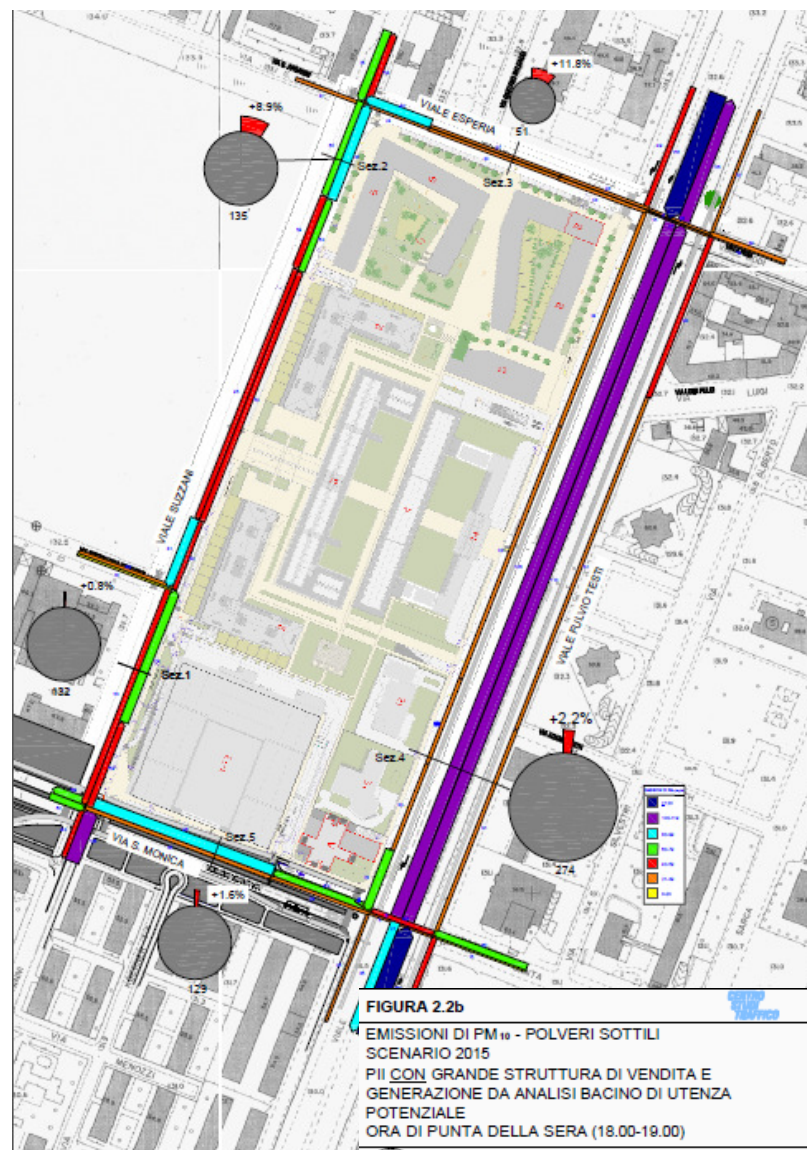
  

| ORA DI PUNTA                                 | Scenario                    |   |  |   |
|--|-----------------------------|---|--|---|
|  | SDFSa - Stato di fatto 2005 | TOTSA - con PII <u>senza</u> Grande Struttura di Vendita 2015 | TOTSA2 - con PII <u>con</u> Grande Struttura di Vendita 2015 | TOTSAL - con PII <u>con</u> Grande Struttura di Vendita Parametri Reg. Lombardia 2015 |
| <b>SABATO</b>                                |                             |   |  |   |
| Vel media                                    | 17.27                       | 16.24   | 16.09  | 14.97   |
| VeicKm                                       | 3729.4                      | 4451.7  | 4657.3   | 5358.0  |
| VeicOra                                      | 216.0                       | 274.1   | 289.4  | 357.9   |
| Emissioni da traffico nell'intorno dell'area |                             |   |  |   |
| PM <sub>10</sub> Kg                          | 0.216                       | 0.252   | 0.264  | 0.311   |
| NO <sub>2</sub> Kg                           | 0.493                       | 0.557   | 0.587  | 0.701   |
| CO <sub>2</sub> Kg                           | 854.786                     | 948.056   | 999.728  | 1 202.989   |
| CO Kg  | 14.392                      | 15.815  | 16.684   | 20.136  |
| COV Kg                                       | 2.282                       | 2.562   | 2.700  | 3.235   |
| NO <sub>x</sub> Kg                           | 2.624                       | 3.004   | 3.162  | 3.757   |

Scenari simulati, estratto da Elaborato J2, a cura di Cst

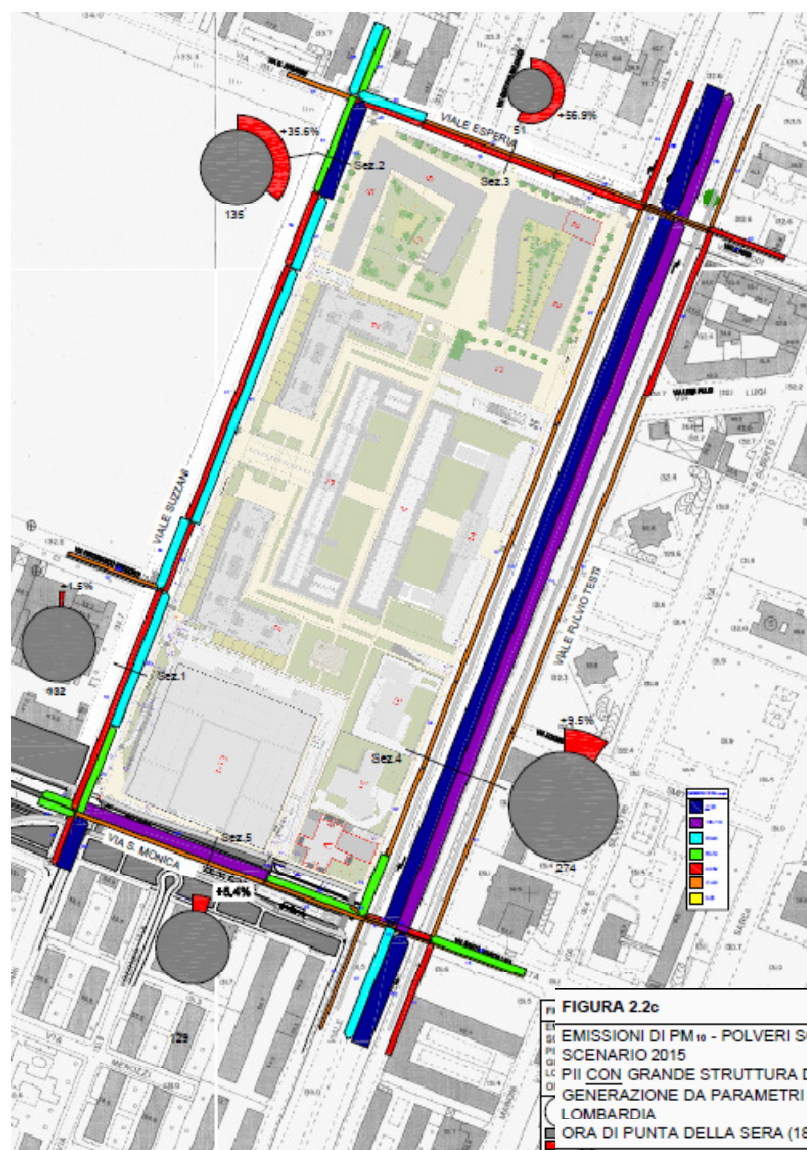
A titolo esemplificativo per la punta serale del venerdì e per il PM10 e il CO sono stati rappresentati graficamente i valori di emissioni per metro lineare dei tre scenari di domanda. Negli archi stradali afferenti agli incroci sono state sommate le emissioni indotte dalle manovre di svolta.

Negli scenari con il PII realizzato con la grande struttura di vendita, sono state evidenziate le variazioni rispetto agli scenari con il PII senza grande struttura di vendita.



1 cmq = 8 mg/m

Scenario con PII senza grande struttura di vendita  
Incremento dato dalla grande struttura di vendita



1 cmq = 8 mg/m

Scenario con PII senza grande struttura di vendita  
Incremento dato dalla grande struttura di vendita

*Calcolo del carico emissivo dell'intervento*

Sulla base della distribuzione territoriale del bacino potenziale d'utenza, stimata per isocrone per la grande struttura di vendita, è stata calcolata la distanza media di viaggio per l'utenza con l'auto privata, pari a 1,75 Km, che moltiplicata per il numero di veicoli-giorno, dati dai veicoli della punta serale (1.040) moltiplicati per 7,5, e moltiplicati per un coefficiente giorno-anno di 300, danno un totale di 8,54 milioni di veicoli-Km l'anno (andate più ritorni).

Applicando la proporzione tra veicoli-Km ed emissioni prodotte nelle simulazioni della punta serale e i veicoli-Km anno complessivi prodotti dagli utenti potenziali, si è calcolato per ciascun inquinante considerato il volume totale di emissioni inquinanti prodotto per raggiungere in auto la grande struttura di vendita.

Considerando però, che allo "Stato di fatto" gli utenti potenziali della prima isocrona del bacino (0-5 minuti) della nuova struttura commerciale, per raggiungere oggi una funzione commerciale paragonabile devono effettuare un tragitto maggiore, è stata calcolata anche la distanza media di viaggio con l'auto privata per l'utenza potenziale del bacino della nuova struttura, senza la nuova struttura, ipotizzando che degli utenti in l'auto della prima isocrona (il 28,7%) si ridistribuisca omogeneamente tra le altre 3 isocrone (5-10, 10-15, e 15-20), ottenendo una distanza media di 2,53 Km che risulta superiore del 30,7% rispetto a quella dello scenario con la grande struttura di vendita.

La riduzione del 30,7% delle percorrenze nello scenario con la grande struttura di vendita, rispetto allo scenario senza, porta ad una stima di riduzione delle emissioni urbane complessive (si veda Tabella 2.2a Elaborato J2, di cui si riporta uno stralcio di seguito e per la quale si rimanda all'elaborato J2 allegato al presente documento) di -0.10 tonnellate-anno di polveri sottili (PM10), di -0.22 tonnellate-anno di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), di 372 tonnellate-anno di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), di -6.4 tonnellate-anno di monossido di carbonio (CO), di -1.0 tonnellata-anno di Composti organici volatili (COV) e di -1.2 tonnellate-anno del totale degli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub> comprendente anche l'NO<sub>2</sub>).

**TABELLA 2.2a - VARIAZIONI DI EMISSIONI INQUINANTI INDOTTE DALLA DOMANDA DI MOBILITA' PER LA GRANDE STRUTTURA DI VENDITA CON GENERAZIONE DA ANALISI BACINO DI UTENZA POTENZIALE**

|                    |               | VARIAZIONI EMISSIONI NELL'INTORNO DELL'AREA DI TRASFORMAZIONE |  |  |                            |  |  |   |
|--------------------|---------------|---|--|--|----------------------------|--|--|---|
|                    |               | Scenario  |  |  |                            |  |  |   |
|                    |               | ORA DI PUNTA MATTINA  | ORA DI PUNTA SERA                                | ORA DI PUNTA SABATO                              |                            |  |  |   |
|                    |               | TOTMT2 - con PII con Grande Struttura di Vendita              | TOTSR2 - con PII con Grande Struttura di Vendita | TOTSA2 - con PII con Grande Struttura di Vendita | Stima emissioni anno (Ton) | Stima variazione emissioni anno urbane (Ton) | Emissioni anno urbane Trasporto su strada Milano (Ton) | Variazioni % Trasporto su strada Milano |
| PM <sub>10</sub>   | Variazione %  | 1.5%  | 3.0%   | 5.1%   | 0.10                       | -0.03  | 388.8  | -0.008%                                 |
|                    | Variazione Kg | 0.005   | 0.009  | 0.013  |                            |  |  |   |
| NO <sub>2</sub> Kg | Variazione %  | 1.6%  | 3.1%   | 5.3%   | 0.22                       | -0.07  | 445.1  | -0.015%                                 |
|                    | Variazione Kg | 0.012   | 0.022  | 0.030  |                            |  |  |   |
| CO <sub>2</sub> Kg | Variazione %  | 1.6%  | 3.2%   | 5.5%   | 371.59                     | -112.59                                      | 1 122 447.5  | -0.010%                                 |
|                    | Variazione Kg | 20.846  | 38.775   | 51.672   |                            |  |  |   |
| CO Kg              | Variazione %  | 1.7%  | 3.2%   | 5.5%   | 6.39                       | -1.94  | 12 756.2   | -0.015%                                 |
|                    | Variazione Kg | 0.354   | 0.653  | 0.869  |                            |  |  |   |
| COV Kg             | Variazione %  | 1.6%  | 3.2%   | 5.4%   | 1.03                       | -0.31  | 3 658.6  | -0.009%                                 |
|                    | Variazione Kg | 0.055   | 0.103  | 0.138  |                            |  |  |   |
| NO <sub>x</sub> Kg | Variazione %  | 1.5%  | 3.1%   | 5.2%   | 1.19                       | -0.36  | 4 209.8  | -0.009%                                 |
|                    | Variazione Kg | 0.061   | 0.118  | 0.158  |                            |  |  |   |

Queste riduzioni, se si possono considerare relativamente contenute in valore assoluto, rispetto al carico emissivo complessivo della città di Milano, desunto dall'inventario INEMAR su dati 2007, sono da considerare assolutamente trascurabili, con percentuali di variazione sulla sola componente del trasporto su strada, tutte comprese tra il massimo di -0,15 ‰ del CO e il minimo di -0,08 ‰ del PM10.

Utilizzando i parametri di generazione della Regione Lombardia, la riduzione del 30,7% delle percorrenze nello scenario con la grande struttura di vendita, porta ad una stima più elevata delle riduzioni delle emissioni urbane complessive (si veda Tabella 2.2b Elaborato J2) di -0.50 tonnellate-anno di polveri sottili (PM10), di -1.13 tonnellate-anno di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), di 1936 tonnellate-anno di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), di -32.4 tonnellate-anno di monossido di carbonio (CO), di -5.2 tonnellate-anno di Composti organici volatili (COV) e di -6.04 tonnellate-anno di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>). Queste riduzioni, se in valore assoluto risultano superiori alle precedenti, rispetto al carico emissivo complessivo della città di Milano, desunto dall'inventario INEMAR su dati 2007, sono sempre da considerare trascurabili, con percentuali di variazione sulla sola componente del trasporto su strada, tutte inferiori allo 0.8 ‰.

#### *Incremento delle concentrazioni in atmosfera degli inquinati*

Il passaggio dai dati di variazione delle emissioni lineari da traffico alla stima delle variazioni di concentrazioni rilevabili da una serie di ipotetiche centraline di monitoraggio poste nell'intorno dell'area di intervento, è un'operazione molto complessa e condizionata da numerose variabili, quali l'incidenza delle altre sorgenti emissive antropiche e naturali, la localizzazione fisica della centralina, i



livelli di traffico delle zone limitrofe, le condizioni atmosferiche, la localizzazione fisica delle altre sorgenti (industrie, inceneritori, centrali di produzione di energia, ecc.), per questi motivi si è deciso di applicare per il PM10 i dati risultati dello Studio Patos (Particolato Atmosferico in TOscana (2008) e l'analisi sulla "Qualità dell'aria nella Pianura Padana" di Guido Lanzani (Responsabile U.O. Qualità dell'aria ARPA Lombardia), che portano entrambe ad una stima dell'incidenza diretta del traffico sulle concentrazioni di PM10, in ambito urbano, pari al 23%.

Per il monossido di carbonio (CO) e il benzene (C6H6), per la stima delle concentrazioni orarie nelle ore di punta, si è invece utilizzata la distribuzione oraria delle concentrazioni nell'arco della giornata, considerando le differenze tra i livelli minimi e massimi orari, considerando il minimo come livello di fondo, non direttamente condizionato dalle emissioni del traffico della strada.

Per il CO si sono utilizzati le medie di ciascuna ora, di un anno di dati orari registrati nella centralina di Milano-Viale Marche nel periodo dal 3/02/2009 al 3/02/2010, ove su una media complessiva di 1,369 mg/m<sup>3</sup>, si è registrato un picco di 1,62 mg/m<sup>3</sup> per la media registrata nell'ora 8:00-9:00 e un minimo di 1,17 mg/m<sup>3</sup> nell'ora notturna compresa tra le 4:00 e le 5:00, valutando quindi il contributo del 72% delle concentrazioni come valore di fondo e del 28% direttamente condizionato dai livelli del traffico della zona.

Per il C6H6 si sono utilizzati le medie dei dati orari di un anno di dati, registrati nella centralina di Milano-Piazza Zavattari nel periodo dal 4/02/2009 al 4/02/2010, ove su una media complessiva di 2,55 µg/m<sup>3</sup>, si è registrato un picco di 3,30 µg/m<sup>3</sup> per la media registrata nell'ora 9:00-10:00 e un minimo di 1,98 µg/m<sup>3</sup> nell'ora compresa tra le 17:00 e le 18:00 (evidenziando rispetto al CO una maggiore inerzia rispetto alle punte del traffico, con un maggior "ristagno" che condiziona i livelli notturni di benzene), valutando quindi il contributo del 60% delle concentrazioni come valore di fondo e del 40% direttamente condizionato dai livelli del traffico della zona.

Analogamente al PM10, sia per il CO sia per il benzene, l'incidenza diretta dei livelli di traffico sulle concentrazioni è pari a circa il 40% del contributo emissivo del trasporto su strada dell'inquinante considerato.

Si ottiene così, per l'ora di punta della sera del giorno feriale tipo, un incremento percentuale medio di concentrazioni rilevabili sulla viabilità al contorno dell'area (si veda Tabella 2.4a, Elaborato J2), pari a 0,7% di PM10, a 0,1% di NO2, a 0,9% di CO e a 1,3% di benzene.

Analogamente utilizzando i parametri di generazione della Regione Lombardia si ottiene, per l'ora di punta della sera del giorno feriale tipo, un incremento percentuale medio di concentrazioni rilevabili sulla viabilità al contorno dell'area (si veda Tabella 2.4b, Elaborato J2), pari a 2,7% di PM10, a 0,5% di NO2, a 3,8% di CO e a 5,4% di benzene.

#### *Confronto con i limiti di legge*

Per passare dalle variazioni dei valori di concentrazione delle ore di punta indotte dal traffico della funzione commerciale alle medie del giorno feriale, si è applicato un coefficiente dato dal rapporto del coefficiente della funzione commerciale ora/giorno, pari a 7,5, per passare dall'ora di punta serale al totale 9:00-21:00, ipotizzato come orario di apertura della GSV, sul coefficiente ora/giorno per passare dall'ora di punta serale al totale giornaliero (0:00-24:00) del traffico in ambito urbano, pari a 12,5, ottenendo il valore di 0,60.

Per passare dalla stima delle variazioni di concentrazione giornaliera, alle variazioni di concentrazione annue, si è calcolato, per ciascun inquinante considerato, la media pesata sul numero di giorni del contributo del giorno feriale tipo, del sabato (e domeniche di apertura della GSV) e del festivo.

I risultati delle medie pesate portano ad una stima dell'incremento annuo percentuale di concentrazione, in un'ipotetica centralina posta nell'intorno della ex Manifattura Tabacchi, indotto



dalla grande struttura di vendita, dello 0,4% di PM<sub>10</sub>, dello 0,06% di NO<sub>2</sub>, del 0,53% di CO e dello 0,76% di benzene.

Mentre considerando i parametri di generazione della Regione Lombardia, si avrebbe un incremento annuo percentuale di concentrazione, in un'ipotetica centralina posta nell'intorno della ex Manifattura Tabacchi, del 1,55% di PM<sub>10</sub>, dello 0,26% di NO<sub>2</sub>, del 2,19% di CO e del 3,1% di benzene.

Premettendo che, vista l'incidenza delle riduzioni delle emissioni complessive indotte dall'apertura della GSV, e la distanza delle più vicine centraline di monitoraggio esistenti, risultano strumentalmente non percepibili le variazioni indotte dalla nuova GSV dalla rete di centraline esistente della Regione Lombardia, sono state calcolate le variazioni in valore assoluto delle concentrazioni registrabili da un'ipotetica centralina di rilevamento posta nell'intorno della ex Manifattura Tabacchi, basate sulle concentrazioni rilevate nelle centraline di riferimento.

Il confronto della stima delle concentrazioni rilevabili nella viabilità al contorno dell'area, con l'apertura della GSV, e i limiti di legge, evidenzia che i contributi al superamento dei limiti della qualità dell'aria per l'NO<sub>2</sub>, il CO e il Benzene sono tutti nulli, mantenendo sempre un ampio margine tra il dato medio e il limite di legge, fa eccezione il PM<sub>10</sub>, che presenta già allo stato di fatto valori superiori ai limiti e per il quale il contributo della GSV porterebbe da 104 a 105 il numero di giornate con il superamento del limite giornaliero.

Analogamente è stato fatto utilizzando i parametri della Regione, con i quali il contributo della GSV porterebbe da 104 a 106 il numero di giornate con il superamento del limite giornaliero.

## 6.4 Clima acustico

Premesse fondamentali alla trattazione dei presumibili impatti sul clima acustico riportata nel presente documento di scoping sono:

- le emissioni acustiche sono state stimate sulla base degli interventi così come previsti dalla proposta di atto modificativo di dicembre 2010. In base alle modifiche che sono state, e verranno apportate al piano, verranno aggiornati gli studi di approfondimento;
- il 5 maggio 2011 il Consiglio comunale ha riadottato il Piano di zonizzazione acustica, a cui gli studi e le analisi finali dovranno rapportarsi;
- i carichi emissivi si riferiscono al momento solo al traffico veicolare. In base alle soluzioni impiantistiche che verranno proposte per gli edifici, si procederà a stimare anche gli impatti acustici degli insediamenti. Tali stime verranno riportate nel rapporto ambientale.

Utilizzando il programma MITHRA sulla base delle elaborazioni relative al traffico:

- nell'ora di punta diurna del giorno medio
- nell'ora di punta serale del giorno medio
- nella fascia notturna del giorno-tipo

vengono calcolati, anche sulla base della disposizione degli edifici, i livelli di esposizione al rumore alla facciata di tutti gli edifici previsti nel comparto in corrispondenza di tre quote di altezza:

- 1,5 m (previsto come punto di riferimento normativo per l'esposizione al rumore stradale dal DMA 16/3/98 e dal DPR 142/2004);
- piano intermedio (nel caso di edifici pluripiano);
- ultimo piano (nel caso di edifici pluripiano).

Le simulazioni in oggetto (in conformità a quanto disposto nella DGR n.673/2004) sono elaborate sulla base degli scenari di traffico calcolati per l'anno 2009-2010.

Nel caso di eccedenze dei limiti di legge sono stati indicati i possibili interventi atti a riportare i valori entro i limiti della normativa.

#### *Simulazione del Clima Acustico*

Per la simulazione del clima acustico è stato adottato il modello di simulazione contenuto nel pacchetto informatico MITHRA, che consente sia di simulare la propagazione del rumore di origine stradale in qualsiasi area, urbanizzata e non, sia di valutare l'efficacia di opere di mitigazione acustica, quali barriere e terrapieni. Delle aree oggetto di simulazione è in grado di fornire, come output grafico, il disegno delle curve isofoniche e quindi di fornire le indicazioni necessarie per qualsiasi tipologia di intervento urbano che necessiti di uno studio previsionale del clima acustico o dell'impatto acustico di un'infrastruttura.

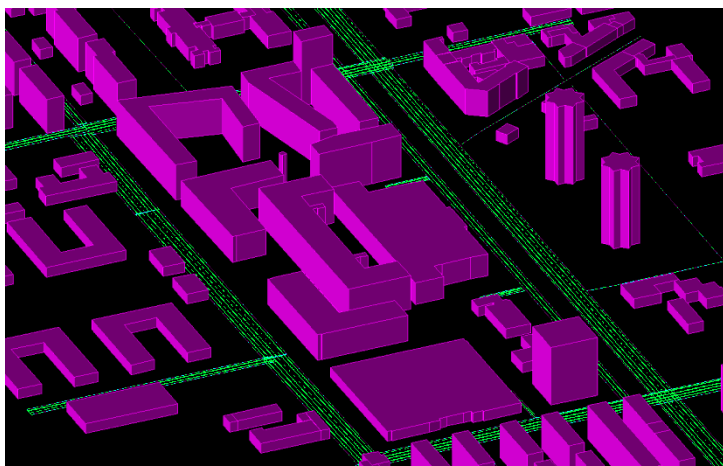
Attraverso MITHRA so forniscono, per tutti i recettori presi in esame, la previsione di LAeq nelle diverse fasce orarie per i differenti scenari di traffico ipotizzati.

Dal confronto tra i livelli di rumore LAeq accertati nei rilievi e i livelli LAeq simulati tramite il modello di simulazione è stato valutato l'effettivo impatto acustico del traffico veicolare nel giorno-tipo (diurno) e nella fasce orarie più significative (ore di punta) formulando una valutazione di compatibilità tra il rumore generato dal nuovo assetto stradale e la destinazione d'uso dei recettori presi come riferimento.

Nel caso di eccedenze di rumore rispetto ai limiti previsti dalle normative (D.P.C.M. 1/3/91, D.P.C.M. 14/11/97, D.P.R. 30/3/04) si è proceduto ad ipotizzare opere di difesa acustica passiva (barriere in muratura, fasce alberate ecc.), valutandone con il modello l'efficacia in termini di attenuazione acustica.

Per la valutazione della situazione attuale e futura del Piano Integrato di Intervento si è proceduto con il seguente metodo:

- si sono utilizzati i risultati delle misure fonometriche effettuate ai margini del lotto per la rilevazione del rumore, prevalentemente dovuto al traffico, per costruire un modello, basato su un grafo, costituito dai segmenti delle strade esistenti, ai quali si sono assegnati i valori di traffico rilevati;
- successivamente, si è costruita una maglia di ricettori, definiti sensibili, con i quali poter stimare il rumore esistente (tale sistema di ricettori è composto da facciate di edifici, aree libere interne al lotto). L'elaborazione consente di valutare la qualità e la garanzia dei risultati in modo da poter far corrispondere gli esiti dell'elaborazione con il rumore effettivamente misurato nei rispettivi punti;
- l'ultima fase ha compreso l'applicazione del modello di simulazione attraverso un grafo, costituito dai segmenti delle strade esistenti ai quali si è assegnato l'incremento di traffico generato dai nuovi pesi insediativi. Analogamente all'elaborazione sul rumore esistente, anche per quello futuro, si sono ottenuti dei valori di rumore stimato nei ricettori che, confrontati con i limiti della normativa, consentono di valutarne la conformità del progetto preso in considerazione.



Nella fase di calibrazione si è verificato l'attendibilità del programma di simulazione in una serie di casi nei quali sono stati rilevati in contemporanea i livelli di rumore, il volume, la composizione e le caratteristiche cinematiche del traffico.

*Modello di simulazione di Mithra – layout finale scenario di progetto (da notare che gli edifici a corte interna non vengono visualizzati nella visione in 3D ma solo in quella di calcolo), Elaborato K2, a cura di Cst*

Nel complesso i risultati della fase di calibrazione hanno evidenziato una buona correlazione tra dati rilevati e dati simulati.

La calibrazione del modello ha consentito di tarare tutti i fattori che influenzano il modello ed in particolare quelli relativi alle condizioni cinematiche dei flussi veicolari (molto differenziate nelle singole tratte stradali e molto influenzate dalla presenza di stop, semafori e precedenza).

Rappresentando gli edifici nella loro esatta posizione e modellizzando la propagazione delle sorgenti presenti nella situazione attuale, si osserva che i livelli, calcolati a 1,5 metri dal piano campagna, hanno brevi scostamenti tra il periodo diurno esistente e quello stimato.

Dopo la calibrazione, il modello di simulazione è stato implementato nella sua integrità.

Lo schema degli elementi introdotti nel modello di simulazione implementato con Mithra comprende:

- Viale Fulvio Testi (2 controviai, 2 Viali a tre corsie per senso di marcia)
- Via Santa Monica (2 corsie)
- Viale Suzzani (2 corsie)
- Via Gregoriovus (2 corsie)
- Viale Esperia-Arganini (2 corsie)
- aree di ingresso-uscita ai parcheggi sotterranei
- ingressi-uscite ai parcheggi sotterranei e alle aree a parcheggio di superficie distribuite all'interno dei comparti

Sono stati introdotti inoltre tutti i fattori schermanti più significativi, rappresentati dagli edifici esistenti e previsti, dei quali sono stati importati i dati geometrici tridimensionali.

Per quanto riguarda il traffico, sulla base dei dati dello “Studi di impatto sulla mobilità” sviluppato parallelamente, sono stati implementati i flussi veicolari per ciascuna tratta stradale sulla base degli scenari del traffico presente e del traffico generato dai nuovi insediamenti commerciali.

È stato considerato il traffico medio della giornata feriale-tipo, con i massimi livelli di traffico dell'ora di punta del mattino (8.00-9.00) e della sera (18.00-19.00) ed il traffico medio notturno.

#### *Risultati delle simulazioni e descrizione degli interventi di protezione acustica da adottare*

Le conclusioni dello studio relativo al Piano Integrato di Intervento dell'ex Manifattura Tabacchi emergono dopo un'accurata analisi del territorio, seguita da misurazioni strumentali delle sorgenti sonore individuate e dei ricettori che subiranno cambiamenti con la sovrapposizione dei flussi generati dalle nuove funzioni.

Il Piano, prevede tra le funzioni più significative, l'ubicazione di edifici residenziali, attività commerciali e terziarie.

Secondo la Legge 447/1995 per gli edifici residenziali realizzati in prossimità di importanti vie di comunicazione è richiesta una valutazione previsionale di clima acustico.

In relazione al tipo di insediamento previsto i risultati ai quali questo rapporto giunge forniscono le indicazioni di massima affinché non siano superati i limiti previsti dalla normativa vigente.

Le sorgenti sonore introdotte dal progetto di futura realizzazione, generano criticità in un contesto in cui vi è già una forte influenza delle infrastrutture stradali nei confronti degli insediamenti esistenti, situazione che si rispecchia anche in fase di progetto.

I valori riscontrati sulla base dei dati di traffico forniti dallo studio sulla viabilità evidenziano come lungo le principali direttrici di traffico si attestino i valori maggiori di emissione.

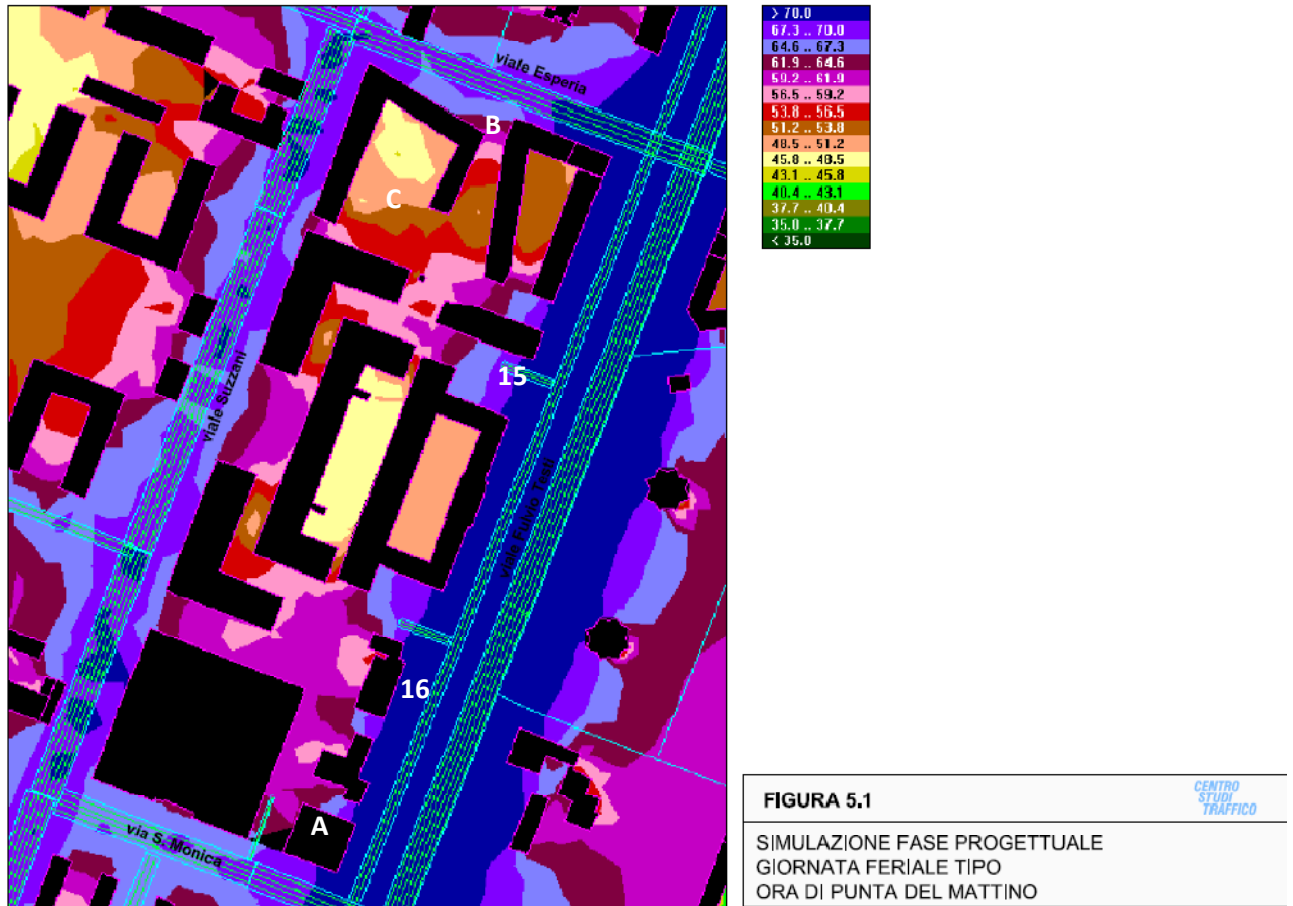
La situazione che si è osservata nello stato di fatto, di una forte influenza delle infrastrutture presenti nell'area nei confronti degli insediamenti esistenti, continua così a riprodursi con la sovrapposizione dei flussi generati e crea una situazione nella quale durante il periodo diurno le facciate degli edifici sul loro fronte strada registrano valori critici o superiori ai limiti normativi.

Dall'esame dei risultati emerge che nel periodo diurno (paragonabile ai valori per ora di punta della sera) le maggiori criticità sono registrate presso:

- le facciate degli edifici lungo Viale Fulvio Testi. In particolare, le residenze poste a nord (Unità B), la Caserma (Unità 16), l'edificio destinato a funzioni strumentali (Unità 15) e quello per il Centro anziani-residenza (Unità A) registrano valori tra i 67,5 dB(A) ed i 71,3 dB(A) (limite di legge 70 dB(A));
- le facciate degli edifici residenziali lungo Viale Esperia (Unità B), presentano valori in facciata su strada tra i 64,6 ed i 67,3 dB(A) mentre nelle corti interne i valori sono sotto i 54 dB(A) (limite di legge 60 dB(A));
- le facciate degli edifici residenziali lungo Viale Suzzani (Unità B), presentano valori tra i 64,6 dB(A) ed i 67,3 dB(A);
- la facciata dell'edificio destinato a Centro Anziani-residenza (Unità A) lungo Via S. Monica con 67,3 dB(A) (limite di legge 60 dB(A)).

L'Asilo Nido (Unità C), nella sua nuova ubicazione rispetto all'ipotesi del P.I.I. di marzo 2006, rispetta i valori di riferimento stabiliti dalla normativa per i ricettori sensibili. Essendo collocato all'interno dell'area risulta schermato dal rumore stradale dagli edifici residenziali e presenta valori tra i 56,5 ed i 51,2 dB(A).





*Simulazione fase progettuale, estratto da Elaborato K1, a cura di Cst*

Nel periodo notturno si profila una situazione con minori criticità, con problematiche più evidenti per:

- l'edificio A, Centro Diurno Anziani-residenza, all'incrocio tra Via Santa Monica e Viale Testi, che presenta eccedenze di rumore sia sul versante di Via Santa Monica che su quello di Viale Testi;
- tutti gli altri ricettori esaminati presso le residenze a nord (Unità B) fronte strada lungo Viale Fulvio Testi e Viale Esperia, con valori tra i 61,9 ed i 53,8 dB(A).

Nello successivo, è evidenziata la percentuale (valore medio) dei ricettori suddivisi per d(B)A per gli edifici Residenziali B, con un confronto tra l'ora di punta diurna e notturna, in assenza di opere di mitigazione.

I ricettori sui quali è stato fatto il calcolo si intendono distribuiti su tutte le facciate degli edifici, per ogni piano.

| Dominio dB(A)          | Percentuale di ricettori |       |
|------------------------|--------------------------|-------|
|                        | giorno                   | notte |
| $L_p < 35.0$           | -                        | -     |
| $35.0 \leq L_p < 37.7$ | -                        | -     |
| $37.7 \leq L_p < 40.4$ | -                        | 5.8   |
| $40.4 \leq L_p < 43.1$ | -                        | 10.9  |
| $43.1 \leq L_p < 45.8$ | 1.8                      | 15.2  |
| $45.8 \leq L_p < 48.5$ | 5.7                      | 13.7  |
| $48.5 \leq L_p < 51.2$ | 10.1                     | 9.1   |
| $51.2 \leq L_p < 53.8$ | 14.4                     | 4.3   |
| $53.8 \leq L_p < 56.5$ | 10.7                     | 5.4   |
| $56.5 \leq L_p < 59.2$ | 9.5                      | 6.8   |
| $59.2 \leq L_p < 61.9$ | 6.7                      | 11    |
| $61.9 \leq L_p < 64.6$ | 9.7                      | 17.5  |
| $64.6 \leq L_p < 67.3$ | 13.7                     | -     |
| $67.3 \leq L_p < 70.0$ | 8.5                      | 0.2   |
| $70.0 \leq L_p$        | 9.2                      | 0.2   |

In fase di definizione di progetto esecutivo, possono essere adottati provvedimenti mirati a ridurre il più possibile l'esposizione al rumore stradale. Tali interventi riguardano l'uso e la dislocazione sia delle funzioni sia degli stessi nuovi edifici in progetto. Occorre ricercare soluzioni in grado, anche da un punto di vista acustico, di riuscire a schermare le intrusioni rumorose rendendo compatibili gli interventi in oggetto con il clima acustico previsto per le diverse classi di zonizzazione.

Seguendo i criteri del D.M. 29.11.2000, la priorità degli interventi di mitigazione acustica è la seguente:

- sulla sorgente, per ridurre la potenza acustica;
- sulla via di propagazione, per accentuare l'attenuazione dell'energia sonora;
- presso il ricettore, attraverso interventi di schermatura degli edifici.

L'ottenimento di una riduzione della potenza acustica delle sorgenti implica di poter agire con interventi che comprendono la riduzione dei volumi di traffico autoveicolare, la diminuzione della velocità e il divieto di transito per i veicoli pesanti. Per tali interventi, se previsti, devono essere valutate le ripercussioni sull'intero panorama viabilistico dell'area.

Nella valutazione delle mitigazioni che possono influenzare il clima acustico dell'area si sono quindi considerati solamente gli interventi che influiscono sulla propagazione del rumore.

Avendo riscontrato con le simulazioni progettuali valori prossimi alla normativa di riferimento, appare evidente che si possono e devono prevedere dei miglioramenti che permettano di raggiungere una situazione ottimale di clima acustico. Si possono proporre i seguenti interventi di contenimento dei livelli di rumore:

- una scelta di criteri costruttivi specifici, in particolare per la conformità del fabbricato e le qualità di isolamento delle facciate esterne. L'utilizzo di materiali specifici e di particolari tecniche costruttive permettono di ottenere prestazioni superiori, da adottare soprattutto per tutti gli edifici residenziali;
- una disposizione dei vani interni ed una tipologia costruttiva degli edifici idonee a schermare le esposizioni al rumore (per le Unità A ed F lungo i loro fronti strada);
- per tutte le residenze previste dal P.I.I., in fase di definizione del progetto esecutivo, verranno attentamente studiate e descritte le soluzioni progettuali che assicurino il rispetto dei limiti previsti all'art. 6, comma 2 del Dpr 142/04 (40 dB(A) Leq notturno a finestre chiuse) e del DPCM 5/12/97: "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";

- per il Centro anziani diurno e la residenza (Unità A), si possono ipotizzare interventi di protezione sia esterni, tramite una schermatura acustica sul versante della strada, sia interni, con un trattamento diretto sul ricettore che assicuri un LAeq diurno di 45 dB all'interno dell'edificio a finestre chiuse, così come previsto all'art. 6, comma 2 del Dpr 142/04. (cosa conseguibile con appropriati serramenti e vetri antirumore).
- l'adozione di asfalto fonoassorbente sulle strade, per ridurre da 3,7 a 5 dB(A) la propagazione del rumore da traffico stradale (rispetto ad un normale asfalto).

A tale proposito, sull'edificio 2 è stata effettuata in data 16 aprile 2010, la Verifica previsionale dei requisiti acustici passivi dell'edificio ai sensi del DPCM 5/12/1997, che conferma il rispetto dei limiti di legge del progetto rispetto ai requisiti di isolamento acustico passivo.

Si può concludere sostenendo che il Piano Integrato di Intervento dell'ex Manifattura Tabacchi oggetto d'analisi, risulta sostanzialmente coerente e compatibile con i limiti di immissione provvisori attualmente vigenti nel Comune di Milano, a fronte di opportuni accorgimenti costruttivi.

#### *Effetti acustici del PII sulle aree limitrofe*

Il traffico generato dai nuovi insediamenti comporterà un incremento medio sulle tratte stradali dell'area del 10%. L'incremento di rumore corrispondente non altererà quindi in modo significativo gli insediamenti limitrofi alla zona di intervento.

In particolare, in corrispondenza della tratta stradale di Viale Esperia, sulla quale si affaccia la Scuola, il traffico delle ore di punta del mattino (8.00-9.00) subirà un incremento oscillante intorno al 10% con un incremento di rumore nell'ordine di 0,6 dB(A), mentre nell'ora media del periodo diurno l'aumento si assesterà su 0,4 dB.

Più significativo l'aumento del traffico su Viale Suzzani in corrispondenza dell'edificio commerciale nell'ora di punta della sera (+26% tra le 18 e le 19) con un incremento previsto di LAeq(1h) di 1 dB. Sulla media del giorno tipo l'incremento di rumore alle residenze collocate su Viale Suzzani e Via Santa Monica prossime al Centro Commerciale si assesterà su un valore oscillante tra 0,5 e 0,8 dB(A).

La realizzazione dell'Asse Interquartiere Nord prevista dal PGTU e dal PUM porterà a significative variazioni ai volumi di traffico che interessano il comparto, in particolare su Via Santa Monica, si rimandano i necessari approfondimenti dei riflessi sul clima acustico, ad un maggiore livello di definizione del progetto infrastrutturale dell'Interquartiere Nord.

## **6.5 Rifiuti**

Considerando che:

- complessivamente con il PII sono previsti a regime 1.673 nuovi residenti (comprendendo i 467 studenti della residenza universitaria), 430 nuovi addetti e 9.292 nuovi utenti/visitatori al giorno<sup>9</sup>,
- la funzione che incide maggiormente sulla produzione dei rifiuti solidi è costituita dall'attività commerciale;
- per la stima dei rifiuti prodotti complessivamente si fa riferimento per quanto riguarda i rifiuti urbani al dato medio prodotto giornalmente nella città di Milano, per quanto riguarda le altre funzioni, a quanto previsto dal DPR 27 aprile 1999, n° 158 – Regolamento recante norme per la

<sup>9</sup> Stima effettuata per lo studio di impatto sulla mobilità, Elaborati J1 e J2, a cura di Cst

elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani - applicando i valori prossimi a quelli massimi come riportato in tabella:

| <b>Funzione</b>   | <b>Indicatore di attività (ab o mq slp)</b> | <b>Indice di produzione (kg)</b> | <b>Produzione ton/anno</b> |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|
| residenziale  | 1.673                                       | 573 (1,57 kg/giorno)             | 958                        |
| commerciale   | 8.529                                       | 22,67                            | 193                        |
| altre funzioni (uffici, studi professionali, ...), centro anziani, caserma, asilo | 32.554                                      | 12,5 (valore medio)              | 407                        |
| <b>totale</b>   |   |                                  | <b>1.559 ton/anno</b>      |

complessivamente, a interventi terminati, nel sito si stima verranno prodotte annualmente circa 1.600 t di RSU. Tali valori, se rapportati all'attuale produzione di RSU nel Comune di Milano (747.838 tonnellate nell'anno 2008, fonte Rapporto ambientale del Pgt del Comune di Milano), rappresentano un incremento non rilevante (pari a circa lo 0,2%).

## 6.6 Energia: consumo, risparmio e produzione

Premesso che tutti gli immobili presenti nel comparto Manifatture Tabacchi, verranno progettati in conformità alla normativa nazionale e regionale per quanto concerne il contenimento dei consumi energetici, anche se si ricorda che ai sensi della Dgr VIII/8745 del 22/12/2008 (*Determinazioni in merito alle disposizioni per l'efficienza energetica in edilizia e per la certificazione energetica degli edifici*) gli immobili tutelati ai sensi del Dlgs 42/2004 sono esenti dall'obbligo di applicazione delle norme di risparmio energetico, uso razionale dell'energia e produzione di energia da FER, la trattazione sulla stima dei consumi, sulle possibili soluzioni per la produzione e sul risparmio energetico verrà affrontata nel rapporto ambientale a seguito di analisi e di approfondimenti specifici, oltretutto di eventuali incontri con gli enti competenti.

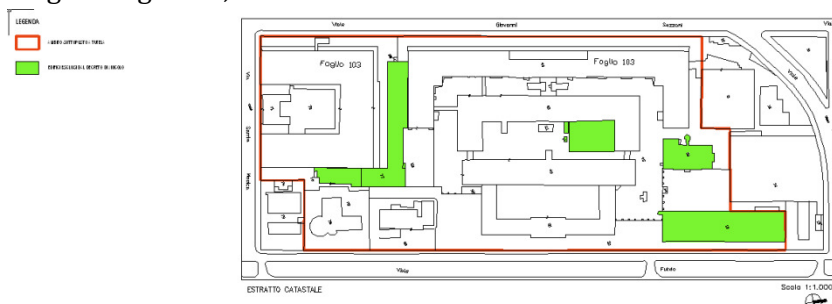
## 6.7 Patrimonio storico-architettonico

Considerato che:

- molti immobili dell'area della Manifattura Tabacchi sono soggetti a vincolo ex Dlgs 42/2004, e dunque ogni intervento deve essere condiviso con gli Enti competenti;
- il decreto di vincolo dichiara che *"la gestione del vincolo non comporta immodificabilità degli immobili, ma si sostanzia in un processo condiviso di progettazione ....con l'obiettivo di pervenire ad un progetto di riqualificazione del complesso di elevata qualità architettonica, culturale ed immobiliare, che valorizzi i contenuti storici del compendio in un piano di sostenibilità economica dell'operazione"*.
- si sono svolti numerosi confronti sia con la Soprintendenza che con la Commissione del paesaggio del Comune di Milano e che quest'ultima che in data 11/11/2010 ha espresso il proprio parere positivo alla soluzione progettuale proposta, definendola *"maggiormente rispettosa dei caratteri tipologici del contesto"*;
- gli immobili oggetto di vincolo sono attualmente dismessi e inaccessibili al pubblico;



- a seguito dell'apposizione del vincolo e di approfondite indagini con la Sovrintendenza, si è proceduto ad identificare gli edifici non effettivamente meritevoli di tutela, e dunque demolibili, indicati in verde nella figura seguente;



si può desumere che gli interventi previsti dal PII siano coerenti con la valorizzazione (sia nel senso del recupero dei manufatti, che di accessibilità e rifunzionalizzazione) del patrimonio storico-architettonico, anche se sarà necessario procedere, in fase di progettazione esecutiva, ad ulteriori analisi di dettaglio e momenti di confronto con gli Enti preposti.

## 6.8 Natura e biodiversità

Considerato che:

- l'area attualmente non presenta caratteristiche di elevata significatività arboreo-arbustiva, né di sistematicità del sistema verde, che si configura come frammentato sotto forma di aiuole e piccole aree verdi;
- è stata compiuta un'attenta analisi sul patrimonio vegetazionale interno all'ambito, per verificarne l'effettiva significatività e stato di salute;
- sono stati svolti alcuni approfondimenti progettuali sulle aree verdi e spazi aperti sulla base delle indicazioni del settore Parchi e giardini del Comune di Milano, che hanno portato alla creazione di uno spazio verde unitario nella parte Nord del lotto,

si può desumere che gli interventi previsti dal PII sono coerenti con l'obiettivo di incrementare il sistema del verde esistente. Nella relazione si legge infatti:

*"Lungo il perimetro esterno dell'area, i marciapiedi verranno ridisegnati in modo da rendere tutte le pavimentazioni omogenee e dotate di alberature in continuità con il controviale di Fulvio Testi..."*

*Il disegno urbano dell'area nord (ossia quella su cui è maggiormente possibile la nuova progettazione) è caratterizzato da due isolati di forma trapezoidale aperti sul lato sud verso le preesistenze, con una vocazione prevalentemente verde verso l'interno e urbana sul perimetro, relazionandosi con i viali che ne disegnano i margini. ...*

*I parcheggi pubblici saranno realizzati curandone l'inserimento in un contesto già così denso e avendo quindi cura, laddove possibile, di ombreggiare le zone di sosta dei parcheggi scoperti".*

## 6.9 Mobilità<sup>10</sup>

Premessa fondamentale alla trattazione degli impatti sul sistema della mobilità riportati nel presente documento di scoping è che i carichi di traffico sono stati stimati sulla base degli interventi così come

<sup>10</sup> Estratto dagli Elaborati J1 e J2, a cura di Cst

previsti della proposta di atto modificativo di dicembre 2010. In base alle modifiche che sono state, e verranno apportate al piano, verranno aggiornati gli studi di approfondimento e di conseguenza riportati nel rapporto ambientale.

Per il calcolo dell'indotto di traffico veicolare dalla grande struttura di vendita, per le valutazioni degli impatti sul traffico e sull'impatto atmosferico oltre a fare riferimento alla normativa applicando la metodologia riportata nell'allegato 1 del D.G.R. 5054/2007 della Regione Lombardia (considerando 3.000 mq di superfici di vendita alimentare e 2.900 mq non alimentare), si sono utilizzati i dati elaborati in uno specifico Studio sul bacino di domanda potenziale per struttura di vendita analizzata, considerando sovrastimati i volumi di traffico generati calcolati applicando i parametri della Regione Lombardia, in considerazione del contesto in cui si colloca la nuova struttura di vendita, fortemente urbanizzato ed insediato con funzioni residenziali, con i conseguenti riflessi sull'accessibilità veicolare, pedonale e con il trasporto pubblico.

Anche sulla base delle risultanze dello studio sulla domanda potenziale *"Rapporto di compatibilità e sostenibilità economico-commerciale per una grande struttura di vendita mista"* redatto a cura di Ermes consulting, viene stimato che:

- il 35% dell'utenza si recherà a piedi nella GSV,
- il traffico per la punta serale del venerdì (18.00-19.00), sarà pari a 214 veicoli-ora bidirezionali, 112 in ingresso e 102 in uscita,
- il traffico nell'ora di punta del sabato (16.00-17.00), sarà pari a 294 veicoli-ora, 148 in ingresso e 146 in uscita,
- il traffico nell'ora di punta del mattino sarà pari a 153 veicoli in ingresso (utenti più addetti).

Nella trasformazione urbanistica dell'ex Manifattura Tabacchi, oltre alla Grande Struttura di Vendita (GSV) sono previsti circa 56.400 mq di Slp di funzioni residenziali di cui 34.100 mq di residenza libera, 2.115 mq di residenza convenzionata, 14.000 mq di residenza universitaria (4.000 mq dei quali di residenza universitaria convenzionata) e 6.500 mq di residenza temporanea (assimilabili a funzioni ricettive). Sono poi previsti 4.739 mq di funzioni "compatibili", e circa 15.000 mq per altre funzioni a carattere sociale, che comprendono un asilo per circa 60 bambini, una caserma dei Carabinieri (già esistente ed operativa nell'area d'intervento), un Centro Anziani (già esistente ed operativo nell'area d'intervento, anche se con una diversa collocazione), una sede per le Scuole Civiche, il Centro sperimentale del cinema e un Polo cine-audio-visuale. Per quanto riguarda le funzioni "compatibili", non essendo ancora puntualmente definibili a questo livello di progettazione sono state considerate, per la stima della domanda di mobilità generata, come un mix funzionale, al 50% come negozi di quartiere di piccole dimensioni e al 50% come terziario.

Oltre ai flussi di traffico generati dalla GSV nelle ore di punta è stata calcolata la domanda di mobilità con l'auto privata di tutte le altre funzioni previste della ex-Manifattura Tabacchi, che generano complessivamente, tra ingressi e uscite, un traffico di 374 veicoli per la punta del mattino e di 353 nella punta serale del venerdì e 169 veicoli nella punta pomeridiana del sabato.

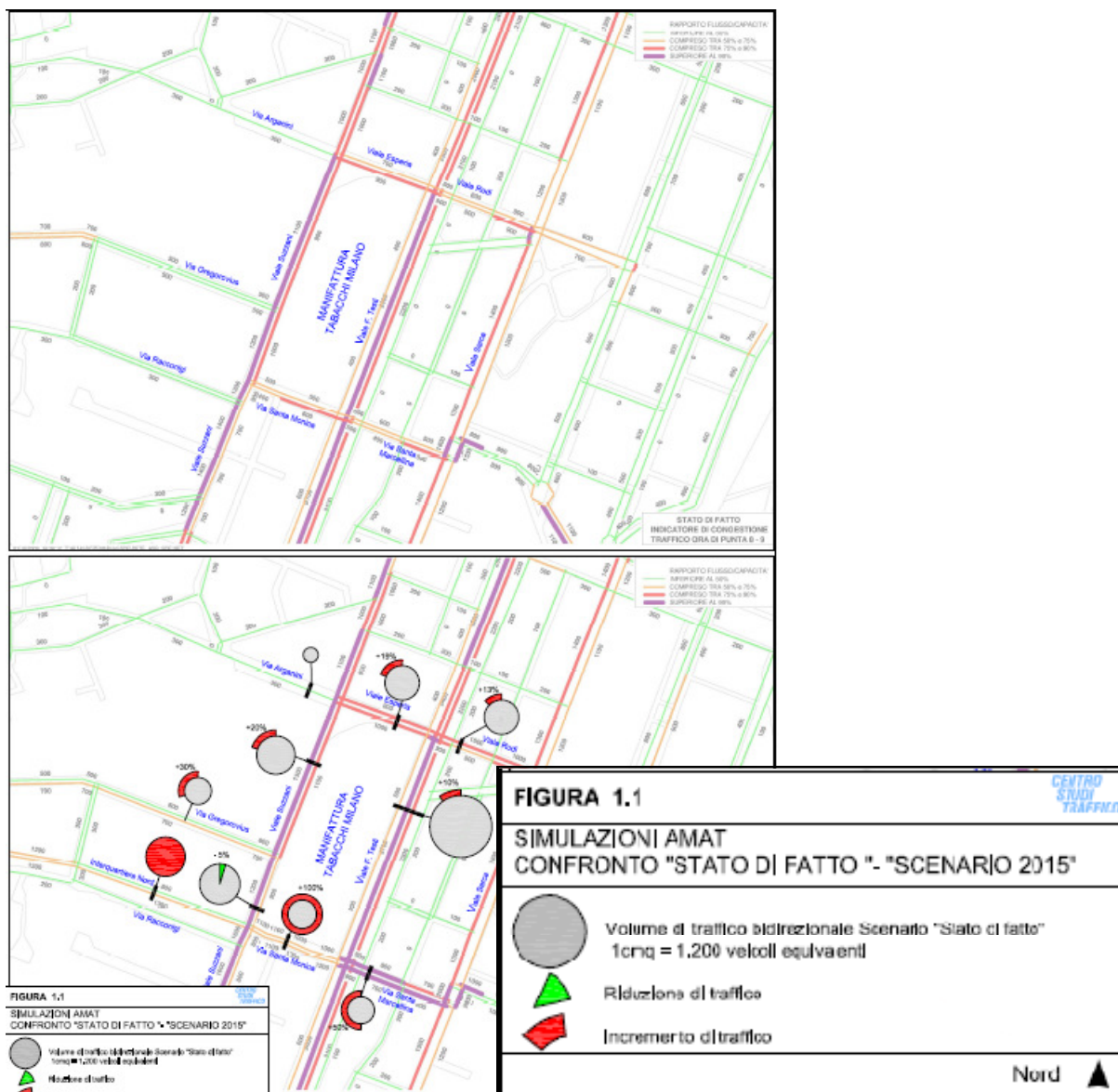
Sono state quindi ricostruite le matrici del traffico generato, distribuendo territorialmente i volumi di traffico d'auto generati in origine e in destinazione dai singoli lotti, per le singole funzioni urbanistiche, tra le sei direttrici principali di accesso dell'area: il sistema Via Arganini/Via Racconigi/Via Gregorovius, il sistema Via Rodi/Via S. Marcellina, Viale Testi Nord, Viale Testi Sud, Viale Suzzani Nord e Viale Suzzani Sud, ricostruendo i "pesi" attraverso l'assegnazione della matrice degli spostamenti in auto della Regione Lombardia indagine 2002 Origine/Destinazione. Più in particolare, per i residenti è stata utilizzata la distribuzione delle destinazioni (simulando l'origine nell'isolato contenente l'area di intervento) degli spostamenti dell'ora di punta del mattino con origine la zona di Milano comprendente l'area di studio, per gli addetti (ed i visitatori) è stata utilizzata la distribuzione delle

origini (simulando la destinazione nell'isolato contenente l'area di studio) degli spostamenti dell'ora di punta del mattino con destinazione la zona di Milano comprendente l'area di studio, mentre per gli utenti delle funzioni commerciali è stato utilizzato un modello gravitazionale, basato sulla distribuzione territoriale dei residenti nel bacino potenziale d'utenza, incrociato con i dati Origine/Destinazione della Regione Lombardia.

Per le valutazioni degli impatti si è fatto riferimento allo "Scenario 2015" espandendo i dati di traffico rilevati, utilizzando le simulazioni modellistiche della punta del mattino (8:00-9:00) degli scenari "Stato di Fatto" e "Scenario 2015" della Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio (AMAT), per l'ambito Manifattura Tabacchi, fornite per questa finalità in data 2 ottobre 2009, assieme ad indicazioni relative alle metodologie utilizzate e ai dati di domanda di mobilità attratta e generata dal PII implementata nel modello.

Le simulazioni dello Scenario 2015, sviluppato da AMAT per la VAS del Piano di Governo del Territorio, contengono oltre agli interventi infrastrutturali previsti dalla pianificazione per la viabilità e il trasporto pubblico (*con i conseguenti effetti di ridistribuzione modale*), tutte le stime di nuova domanda generata dalle trasformazioni urbanistiche previste dal PGT, compreso il PII ex Manifattura Tabacchi nella versione approvata del 2006 e la trasformazione urbanistica dell'adiacente area militare.

Il confronto dei due scenari, riportato nella figura sottostante, presenta un incremento medio del 10,2% rispetto allo Stato di fatto, atteso per il 2015 sulla direttrice di penetrazione a Milano che interessa l'area di studio Suzzani-Testi-Sarca, ed un incremento, pesato sulle lunghezze di tratta, del 16% del traffico della punta del mattino sul perimetro dell'area di studio, con il raddoppio dei flussi di traffico su Via Santa Monica indotti dal completamento fino a Viale Fulvio Testi dell'Interquartiere Nord (Zara Expo). Da evidenziare il significativo incremento di traffico, simulato in Via Gregorovius (+30%), pur in presenza della parallela Interquartiere Nord (Zara-Expo).



Per le verifiche dei rapporti flusso/capacità alle intersezioni dello scenario al 2015 con l'Interquartiere Nord, si sono applicate ai flussi di traffico rilevati, le variazioni percentuali di traffico calcolate su ciascun asse dal confronto delle simulazioni AMAT tra gli scenari "Stato di fatto" e "Scenario 2015"

Per la punta del mattino si sono applicate in ciascun nodo la variazioni di traffico calcolate sui singoli rami afferenti all'incrocio, mentre per la punta serale e per la punta del sabato, non disponendo di simulazioni specifiche, si sono applicate le variazioni di traffico sui singoli rami afferenti all'incrocio, calcolate sulle variazioni della punta del mattino nel senso di marcia opposto o, in caso di forti differenze nei flussi tra i due sensi di marcia, la variazione calcolata sul flusso bidirezionale.

Per il controviale di Fulvio Testi in direzione Nord all'incrocio con Viale Rodi, passando da un simulato Sdf di 0 veicoli ad un Simulato 2015 di 200 veicoli, rispetto ad un rilevato di 440 veicoli-ora, si è applicata la variazione calcolata per l'intero asse di Viale Fulvio Testi, controviali compresi, pari al 10%.

Per tenere conto dell'aumentata accessibilità alla ex Manifattura dalla direttrice est, indotta dalla realizzazione della Zara-Expo, è stato attribuito un 10% del totale degli spostamenti generati alla direttrice della nuova infrastruttura.



Alla somma del traffico esistente aggiornato allo scenario 2015 e di quello generato dalle altre funzioni del PII, si sono aggiunti (prudenzialmente considerati come aggiuntivi al 100% ai traffici esistenti) i traffici generati e attratti dalla nuova grande struttura di vendita (GSV), assegnandoli alla viabilità rispettivamente per le ore di massima punta del venerdì mattina, del venerdì sera e del sabato, utilizzando per la punta serale del venerdì e per la punta pomeridiana del sabato; sia i dati di generazioni dello specifico Studio sul bacino di domanda potenziale per struttura di vendita analizzata, sia i parametri dell'allegato 1 del D.G.R. 5054/2007.

#### *Verifiche degli impatti sul traffico*

Per i singoli movimenti di svolta e di dritto dei flussi veicolari afferenti alle intersezioni nell'intorno dell'area di trasformazione urbanistica, negli scenari con PII realizzato comprensivo della grande struttura di vendita, si sono verificati i rapporti flusso/capacità applicando la metodologia dell'HCM 2000 per le intersezioni semaforizzate.

Per l'assetto delle intersezioni, in termini di numero di corsie in attestamento e tipo di semaforizzazione, si è fatto riferimento: per l'incrocio 1 Suzzani-Esperia-Arganini, allo Stato di fatto, per gli incroci 2 Testi-Esperia-Rodi, e 5 Suzzani-Gregorovius, agli interventi di riassetto proposti e per gli incroci 3 Testi-Santa Monica-Santa Marcellina e 4 Suzzani-Santa Monica, al riassetto previsto dal progetto della nuova viabilità Zara-Expo sviluppato da Metropolitana Milanese Spa ("Strada di collegamento Eritrea-Zara" – Stralcio planimetria di progetto - Variante Zona Manifattura Tabacchi - Luglio 2010).

Più in particolare è previsto:

- a) per l'incrocio 2 Esperia-Testi-Rodi, attraverso la risagomatura del marciapiede ed interventi alla segnaletica orizzontale, l'attestamento in doppia corsia per i veicoli che si attestano in Via Esperia all'incrocio con Viale Fulvio Testi;
- b) la semaforizzazione dell'intersezione Suzzani-Gregorovius, attraverso la risagomatura dei marciapiedi, l'installazione di un impianto semaforico (possibilmente coordinato con quello dell'incrocio Suzzani-Santa Monica) ed interventi alla segnaletica orizzontale, prevedendo l'attestamento da Viale Suzzani Sud in due corsie, oltre alla corsia separata da un cordolo per i movimenti in uscita dai parcheggi pertinenziali;
- c) il progetto della Zara-Expo prevede, per l'asse di Via Santa Monica/Via Santa Marcellina, due corsie per senso di marcia con due corsie di attestamento alle intersezioni e per Viale Suzzani due corsie di attestamento all'intersezione Via Santa Monica in entrambe le direzioni di marcia.

Per la Grande Struttura di Vendita si è simulata l'ipotesi con due accessi ai parcheggi interrati, uno da Via Santa Monica e una da Viale Suzzani, e una sola uscita su Viale Suzzani.

Analizzando ciascun movimento delle intersezioni lungo il perimetro dell'area di studio, le analisi dei rapporti flusso/capacità nello Scenario 2015, calcolate per le ore a maggior traffico, delle punte della mattina e della sera del venerdì e del pomeriggio del sabato, con le previsioni di domanda per la GSV calcolate nello Studio sul bacino di domanda potenziale, la verifica risulta soddisfacente per tutte le intersezioni, con nessuna particolare criticità evidenziata e con rapporti flusso/capacità tutti non superiori al valore di 0,80, poco al di sopra del valore 0,77 considerato come limite superiore del livello di servizio C. Le minori riserve di capacità si riscontrano nell'incrocio 1 Suzzani-Esperia-Arganini nella punta serale del venerdì, con un rapporto flusso/capacità di 0,80 sull'attestamento di Via Arganini e di 0,78 nel movimento di dritto da Suzzani sud e nell'incrocio 5 Suzzani-Gregorovius, nella punta del mattino del venerdì, con un rapporto flusso/capacità di 0,80 sull'attestamento nord di Viale Suzzani e di 0,78 nell'attestamento da Via Gregorovius.

Anche utilizzando, nella stima della domanda, i parametri di generazione del traffico indicati dalla normativa regionale, la verifica risulta ancora soddisfacente riducendo in qualche caso i margini di capacità residua, con rapporti flusso/capacità comunque tutti minori o uguali a 0.86.

## 6.10 Sistema socio-economico<sup>11</sup>

L'allocazione degli interventi in progetto, e in particolare di una GSV, in un'area industriale dismessa, da riqualificare ma già urbanizzata, in integrazione funzionale con la residenza e altri servizi privati, pubblici e di interesse generale, crea un polo attrattivo importante in seno alla città. Un polo localizzato nell'Area di Decentramento n. 9 ma aperto alle relazioni con le aree circostanti, che valorizza il Comune di Milano anche ai fini turistici e contribuisce ad accrescere la competitività del complessivo territorio provinciale.

La GSV, inserita all'interno di un luogo polifunzionale, contribuirà dunque a perseguire l'obiettivo di *"corretto equilibrio tra imprese di diverse dimensioni"* fissato dalla normativa regionale.

### *Impatto sulla rete di Vicinato e sulle Medie Strutture*

La valutazione dell'impatto determinato dall'apertura della GSV in progetto sulla rete di Esercizi di Vicinato e Medie strutture, parte dalla ripartizione del fatturato previsto per il nuovo Ipermercato tra gli Esercizi con superficie di vendita fino a mq. 2.500 (Esercizi di Vicinato e Medie strutture) presenti nel bacino d'utenza individuato. L'obiettivo è comprendere se l'attivazione del nuovo insediamento può condurre alla chiusura di esercizi preesistenti e in quale misura. Il giudizio sulla proposta sarà negativo se la riduzione di esercizi stimata supererà il 10%, ipotizzando che un Esercizio di Vicinato ed una Media struttura possano cessare l'attività quando la riduzione di fatturato è rispettivamente pari ad almeno il 50% ed il 60%.

Nell'area gravitazionale operano attualmente:

- 5.216 Esercizi di Vicinato alimentari (sup. di vendita pari a mq. 230.448);
- 22.161 Esercizi di Vicinato non alimentari (sup. di vendita pari a mq. 1.384.102);
- 331 Medie strutture alimentari (sup. di vendita pari a mq. 254.294);
- 895 Medie strutture non alimentari (sup. di vendita pari a mq. 581.272).

Se si ripartisce il fatturato alimentare e non alimentare previsto per la GSV in progetto tra gli Esercizi di Vicinato e le Medie Strutture sopra indicati in rapporto alla quota di superficie di vendita alimentare e non alimentare occupata da ciascuna tipologia, si stima il presumibile impatto del nuovo insediamento sulle strutture di classe dimensionale minore esistenti nell'area gravitazionale.

| Tipologia di vendita | Settore alimentare e misto |                | Settore non alimentare |                |
|----------------------|----------------------------|----------------|------------------------|----------------|
|                      | Quota %                    | Impatto (euro) | Quota %                | Impatto (euro) |
| Esercizi di Vicinato | 47,5%                      | 13.065.825     | 70,4%                  | 7.882.618      |
| Medie strutture      | 52,5%                      | 14.441.175     | 29,6%                  | 3.314.282      |

<sup>11</sup> Estrapolato dal Rapporto di compatibilità e sostenibilità economico-commerciale per una grande struttura di vendita, a cura di Ermes consulting

|        |      |            |      |            |
|--------|------|------------|------|------------|
| Totale | 100% | 27.507.000 | 100% | 11.196.900 |
|--------|------|------------|------|------------|

**Impatto Fatturato Ipermercato in progetto per tipologia di vendita**

Con riferimento agli Esercizi di Vicinato, il calcolo dell'impatto per singola unità di vendita e dell'incidenza della potenziale riduzione di fatturato sul complessivo volume minimo d'affari<sup>12</sup>, evidenzia come la perdita percentuale di fatturato, pari a 2,2% per il settore alimentare e misto ed allo 0,6% per il settore non alimentare, sia irrisoria e certamente molto inferiore alla quota indicata dal citato D.D.G. n° 970/2008 (50% per gli Esercizi di Vicinato). Pertanto, pare ragionevole affermare che, in entrambi i settori, nessun Esercizio di Vicinato cesserà la propria attività a seguito dell'insediamento del nuovo Ipermercato.

|                      | <b>Settore alimentare e misto</b> | <b>Settore non alimentare</b> |
|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Tipologia di vendita | Impatto (euro)                    | Impatto (euro)                |
| Esercizi di Vicinato | 2.505                             | 356                           |

**Impatto Fatturato Ipermercato in progetto su ogni Esercizio di Vicinato**

|                      | <b>Settore alimentare e misto</b> | <b>Settore non alimentare</b> |
|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Tipologia di vendita | Impatto (%)                       | Impatto (%)                   |
| Esercizi di Vicinato | 2,2%                              | 0,6%                          |

**Perdita percentuale del fatturato medio stimato per Unità di vendita**

Per ciò che concerne le Medie Strutture di vendita, l'impatto viene stimato con riferimento alle soglie di produttività al mq stimate per le due classi dimensionali individuate dalla Regione Lombardia:

|   | <b>Settore alimentare e misto</b>    | <b>Settore non alimentare</b>        |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Classe dimensionale   | Soglia di produttività al mq. (euro) | Soglia di produttività al mq. (euro) |
| <b>MS 1</b> (con sup. di v. superiore a 150/250 mq. e fino a 600 mq.)   | 2.775                                | 1.086                                |
| <b>MS 2</b> (con sup. di v. superiore a 600 mq. e fino a 1500/2500 mq.) | 5.791                                | 1.991                                |

**Soglie di Fatturato per le Medie Strutture**

Se rapportiamo l'impatto complessivo relativo alle medie strutture alla relativa superficie di vendita esistente in ciascun settore, osserviamo come l'impatto per mq. di superficie di vendita corrisponde a 56,79 euro nel settore alimentare e misto e a 5,7 euro nel settore non alimentare.

La considerazione delle due classi dimensionali MS 1 (strutture con superficie di vendita superiore a 150/250 mq e fino a 600 mq) ed MS 2 (strutture con superficie di vendita superiore a 600 mq e fino a

<sup>12</sup> Per la stima della produttività minima di ciascuna tipologia di vendita sono state utilizzate le "Soglie di produttività al mq. per UT e livello distributivo" e per ciascun settore merceologico, con riferimento all'Unità Territoriale n. 1-Milano, di cui all'allegato n. 3 del Regolamento Regionale n. 3/2000. A tali parametri di base è stato applicato il tasso di rivalutazione monetaria relativo al periodo Luglio 2000-settembre 2009, pari a + 16,8, come indicato dal Servizio Statistiche Economiche del Comune di Milano.

1500/2500 mq.), conduce a stimare la riduzione percentuale delle soglie di produttività al mq abbastanza contenuta.

|   | Settore alimentare e misto | Settore non alimentare |
|---|----------------------------|------------------------|
| Classe dimensionale   | Impatto (%)                | Impatto (%)            |
| <b>MS 1</b> (con sup. di v. superiore a 150/250 mq. e fino a 600 mq.)   | 2%                         | 0,5%                   |
| <b>MS 2</b> (con sup. di v. superiore a 600 mq. e fino a 1500/2500 mq.) | 1%                         | 0,3%                   |

***Perdita percentuale del fatturato medio stimato per mq. di superficie di vendita***

Appare evidente come, anche con riferimento alle Medie strutture di vendita, la potenziale diminuzione di fatturato è scarsamente significativa e ben al di sotto della quota indicata dal citato D.D.G. n° 970/2008 (60% per le Medie strutture). La perdita di fatturato è peraltro puramente teorica, poiché potrebbe essere compensata da interventi atti a ridurre i costi o ad incrementare i ricavi.

In sintesi, le valutazioni fin qui illustrate dimostrano come non sia ipotizzabile la chiusura di Esercizi di Vicinato o di Medie strutture a seguito dell'apertura della Grande struttura mista in progetto e come gli effetti dell'iniziativa sul sistema occupazionale non possano essere negativi in nessun caso. Al contrario, come normalmente accade negli esercizi della distribuzione moderna, la nuova domanda di addetti potrebbe rispondere alle più recenti esigenze di lavoro in termini di flessibilità degli orari.

***Effetti occupazionali dell'iniziativa***

Si stima, attraverso il confronto con altre realtà analoghe, che l'apertura della GSV in progetto comporterà l'assunzione di 140 nuovi addetti *Full Time Equivalent*.

Poiché la valutazione dell'impatto sulla rete di Vicinato e sulle Medie strutture, di cui al paragrafo precedente, ha documentato come la nuova Grande struttura determinerà perdite di fatturato piuttosto ridotte, che non possono condurre né alla chiusura di esercizi di piccola o media dimensione, né alla perdita di posti di lavoro, il saldo di occupati sarà positivo e corrisponderà al numero dei nuovi occupati previsti, ovvero a 140 unità.

***Ruolo del nuovo punto vendita nel contesto territoriale e gli effetti sulla qualità dei servizi al consumatore***

L'ipermercato in progetto, oltre a rispondere adeguatamente agli obiettivi generali fissati negli atti di programmazione emanati ai vari livelli amministrativi, rappresenta una tipologia di vendita che ha in Lombardia un primato regionale di presenza: in base ai dati Nielsen al 1° Gennaio 2006, in questo territorio è localizzato il 30,73% degli Iper con più di 5.000 mq. (pari a 79 su 257) ed il 32,17% della relativa superficie di vendita (622.757 su 1.935.453).

Sicuramente la nuova struttura contribuirà all'affermazione di una rete distributiva comunale più articolata e moderna, anche in considerazione del fatto che la nuova tensione concorrenziale generata potrebbe determinare la riqualificazione di esercizi arretrati in strutture più specializzate e competitive. Ma l'aspetto più interessante è rappresentato dal ruolo particolare che la GSV in progetto svolgerà nell'Area specifica in cui è collocato e nel suo immediato intorno: l'Area di Decentramento n. 9. È infatti ragionevole ipotizzare, sulla base della ripartizione del fatturato per isocrone (si veda paragrafo relativo all'ambito di influenza, cap. 2 della presente relazione) e delle modalità di spostamento dei fruitori previste, che la tipologia dimensionale prevista assegni alla struttura in

progetto un preminente ruolo di presidio nei confronti del bacino d'utenza più prossimo, costituito dalle prime due isocrone (0-10 minuti di percorrenza). Alla formazione del potenziale volume d'affari del nuovo Ipermercato potranno concorrere due componenti importanti:

- la spesa dei residenti nell'area di localizzazione: si è stimato che l'88,7% della clientela potenziale possa provenire dalle prime due isocrone, poste rispettivamente a 0-5 e 5-10 minuti di distanza dal punto vendita e che il 35% della suddetta clientela raggiungerà a piedi la GSV. Questa spesa sarà caratterizzata da una elevata frequentazione, una distribuzione prevalente in giornate infrasettimanali, e da scontrini mediamente più bassi;
- la spesa di fruitori attratti dalle aree più distanti del bacino d'utenza individuato (10-20 minuti di percorrenza auto), che dovrebbe caratterizzarsi per frequenze d'acquisto non elevate, che privilegiano un'accessibilità automobilistica, e da importi di spesa mediamente più alti.

In altri termini, la GSV è destinata ad assumere due ruoli all'interno della città di Milano:

- un moderno servizio di prossimità che eleverà il livello di efficacia dei servizi commerciali comunali;
- un ruolo di attrazione che valorizzerà, anche ai fini turistici, la dotazione commerciale attualmente presente sul territorio Provinciale.

D'altra parte, il grado di efficienza di un apparato distributivo può essere correttamente valutato solo in termini di livello di adeguamento rispetto alle reali esigenze poste dall'utilizzatore finale, il consumatore. I comportamenti dei consumatori cambiano velocemente e la crescente frammentazione delle abitudini d'acquisto rende impossibile fare esclusivo riferimento a variabili classiche come l'età, il sesso, la professione, il reddito, per individuare classi e tipologie di consumo. Diviene quindi sempre più necessario muoversi empiricamente, sul campo, attraverso la verifica della reale rispondenza della realtà locale agli "stili di vita" presenti nelle "porzioni di territorio" di volta in volta allo studio. Il commercio è tenuto ad assumere tanti "volti" quante sono le realtà territoriali, economiche, sociali e culturali in cui è inserito, ma, in ogni realtà, è poi importante si affermi una adeguata pluralità distributiva.

Nell'attuale fase economica, in cui le famiglie italiane sono costrette ad attuare le necessarie strategie di risparmio, come evidenziato dall'Istat, si razionalizzano gli acquisti e si privilegiano le tipologie di vendita più competitive. In questa ottica, un insediamento commerciale quale quello in progetto, presenta sicuramente significativi vantaggi in termini di:

- Competitività dei prezzi;
- Assortimento merceologico;
- Organizzazione e gestione dei reparti;
- Garanzia sulla qualità e sulla sicurezza dei prodotti e dei servizi;
- Attenzione all'ambiente.

Con specifico riferimento ai benefici rivolti al consumatore, si evidenzia come all'attivazione della Grande Struttura mista si associno:

- Una migliore accessibilità veicolare;
- Una adeguata dotazione di parcheggi;
- Una fruibilità ed un comfort garantiti da:
  - o Climatizzazione degli ambienti;
  - o Copertura degli spazi.
- La previsione di frequenti promozioni;
- L'ampiezza e la continuità degli orari;
- L'innovazione delle tecniche di vendita.



I *vantaggi competitivi* che la struttura in esame potrà offrire alla clientela, vantaggi connessi all'efficienza organizzativa, alla qualità, all'integrazione e alla completezza dell'assortimento, sono peraltro ben documentati dalle tendenze in atto nel settore cui la struttura stessa appartiene. Non a caso, in un contesto generale di mercato non favorevole, si assiste al progressivo maggior peso che i canali della distribuzione moderna assumono nelle scelte dei consumatori.

## 6.11 Sottoservizi

Dalla lettura degli elaborati grafici del PII rappresentanti anche la sovrapposizione dello stato di fatto con il planivolumetrico di progetto è agevole desumere che in linea di principio la funzionalità complessiva dei sottoservizi tecnologici è solo in minima parte interessata dall'intervento.

Si evidenzia:

*per la rete fognaria*

L'intervento in progetto prevede il riutilizzo degli innesti esistenti n° 3 su Via S. Monica e n° 1 su V.le F. Testi. Il progetto prevede nuovi allacciamenti sia per le acque nere che per le acque meteoriche, per ciascuno degli interventi edilizi previsti. Risultano quindi n° 6 allacciamenti acque nere e n° 3 per acque meteoriche su V.le F. Testi, n° 1 allacciamento acque nere su Via Esperia, n° 3 allacciamenti acque nere e n° 3 acque meteoriche su V.le Suzzani. Di questi allacciamenti solamente n° 3 hanno diametro superiore al Ø 200 e quindi debbono essere recapitati in pozzetti esistenti. Si nota inoltre che in Via Esperia deve essere realizzato un collegamento fra la testata della fognatura posta all'incrocio con Via Baldacci con pozzetto esistente su Via Esperia in quanto il tratto da Via Esperia a V.le Suzzani, che attraversa diagonalmente l'area di intervento, deve essere, ovviamente, demolito e quindi si deve garantire la continuità delle reti di fognatura esistenti. Non sussistono altre ricadute rilevanti.

*per la rete idrica*

Anche per questo servizio l'intervento in progetto presume il riutilizzo delle derivazioni esistenti, n° 1 su Via S. Monica, n° 3 su V.le F. Testi e n° 1 su Via Esperia. Si rende però necessaria l'esecuzione di nuovi allacciamenti per n° 3 su V.le Suzzani e n° 4 su V.le F. Testi.

A fronte di queste nuove esigenze si può affermare che non sussistono altre ricadute rilevanti.

*per la rete gas metano*

La necessità di servire ciascun singolo lotto di intervento comporta l'esigenza di effettuare n° 4 nuove derivazioni dalla condotta esistente su V.le Suzzani in M.P.

Su V.le F. Testi sono confermati n° 3 allacciamenti esistenti mentre se ne prevedono n° 5 nuovi in M.P. Con tecnologie oggi più che consolidate (ad es. *stop system*) si potranno eseguire dette opere senza sostanziale ricaduta sulla funzionalità delle reti cittadine.

*per l'elettrificazione*

Sulle vie circondanti l'area sono presenti reti in MT e BT di A2A. Al fine di soddisfare i nuovi fabbisogni ed il nuovo assetto edilizio si dovranno prevedere nuove cabine di trasformazione, consegna nonché altrettante derivazioni (entra - esci) dalle condutture del gestore di rete. Il progetto prevede lo spostamento della cabina esistente in Via Esperia in nuova cabina su V.le Suzzani e la contestuale realizzazione di nuova polifora a 15 fori DN 160 e relativi pozzetti di ispezione.

Anche per questo servizio sarà tuttavia possibile prevedere tipologie di intervento poco impattanti sulla funzionalità dei sottoservizi in quanto sarà concordabile con il gestore una serie di manovre o *by pass* utili a minimizzare i fermi di linea che, in ogni caso, saranno comunque di limitata entità temporale.

*per il cabling*

L' intervento prevede la sola predisposizione di vie cavo dedicate al cabling. In tal senso non sono da considerare ricadute in termini funzionali sul servizio esistente.

*per l' illuminazione pubblica*

Si prevede di mantenere in funzione l'attuale illuminazione pubblica su Viale Fulvio Testi, a meno di spostamento di due centri. L'illuminazione su Viale Suzzani dovrà subire un arretramento di alcuni centri luce a seguito della nuova viabilità con il rifacimento di un tratto di polifora per il medesimo motivo, ed il contestuale spostamento di un centro. Sulle Vie Esperia e S. Monica si prevede la realizzazione ex – novo di centri luce disposti lungo i marciapiedi fiancheggianti l'insediamento, il tutto a seguito della rettifica stradale richiesta dal Comune e finalizzata alla formazione di nuovi posti auto a raso. Su Via S. Monica si prevede lo spostamento di n° 4 centri luminosi. Tutta l'illuminazione delle aree interne alla perimetrazione dell'intervento è di nuova realizzazione e non presenta connessioni con i sottoservizi esistenti.

*per l'estinzione incendio*

Tutte le opere di pertinenza di questo servizio verranno eseguite all'interno del comparto senza alcuna ricaduta sui sottoservizi esistenti.

*per l'illuminazione privata*

Tutti gli apparecchi utilizzati per l'illuminazione esterna perseguiranno i seguenti obiettivi, ai sensi della normativa vigente (Dgr VII/2611 dell'11/12/2000):

- a) la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico attraverso il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi, l'impiego di lampade a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche e l'introduzione di accorgimenti anti abbagliamento;
- b) la razionalizzazione dei consumi energetici negli apparecchi di illuminazione, in particolare da esterno, l'ottimizzazione dei costi di esercizio e di manutenzione degli stessi;
- c) la riduzione dell'affaticamento visivo e il miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale.

## 7. Il rapporto ambientale: portata delle informazioni e prima proposta di indicatori

Il rapporto ambientale – RA - è il documento che deve essere redatto, come stabilito dall'art. 5 della Direttiva VAS, ogni qualvolta si attui un processo di valutazione ambientale strategica. Nel RA devono essere *“individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del Piano o del Programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale”*.

Nell'allegato I della Direttiva, nonché all'Allegato I alla parte II del D.Lgs 152/06, art. 9, sono elencate le informazioni da includere nel RA, mentre la loro portata e il loro livello di dettaglio sono oggetto di consultazione con gli enti e i soggetti interessati.

Sotto il profilo operativo, dunque, si procede, e si procederà nel proseguo del processo di valutazione, ad un'azione sistematica di raccolta di dati ed informazioni - di natura non solo ambientale, ma anche sociale ed economica - presso i soggetti detentori.

Elaborato su supporto informatico, così da consentirne un aggiornamento continuo, nonché, se il caso, l'interrelazione con le banche dati del SIT, il data base è articolato in una serie di informazioni dedicate, rispettivamente, alla gestione degli elementi afferenti:

- la raccolta delle fonti dei dati di base, che annovera i soggetti istituzionali detentori dei dati, fra cui quelli localizzati sul territorio, contattati direttamente per l'acquisizione dei dati di rispettiva competenza, ed altri, variamente interpellati, grazie a pubblicazioni e statistiche ufficiali rese disponibili anche mediante la rete Internet;
- la rassegna delle fonti degli indicatori di contesto finalizzati alla “contabilità ambientale” utilizzati per la costruzione del modello teorico di rappresentazione dello stato dell'ambiente;
- gli indicatori di prestazione, attinenti i macrotemi affrontati nel rapporto e, all'interno di essi, quando necessario, le relative aree di approfondimento.

Per quanto riguarda, in specie, quest'ultimo punto, si ritiene, infatti, che solo laddove la gestione dei dati ambientali raccolti per la predisposizione rapporto ambientale sia elaborato sulla base di un *sistema informativo strutturato di indicatori ambientali*, possa costituire un valido strumento di lettura integrata delle dinamiche in atto sul territorio, soprattutto nel caso di realtà locali “complesse” - quale, appunto, quello del Comune di Milano - rispondendo in modo efficace alle stesse esigenze di autovalutazione delle scelte di politica ambientale e di pianificazione, ad uso dell'amministrazione competente.

Così, *sotto il profilo metodologico*, la scelta di indicatori ambientali si orienta fra quelli ufficialmente riconosciuti e utilizzati per rappresentare le tendenze e le relazioni causa-effetto, nonché individuare gli obiettivi di miglioramento per piani e programmi in materia ambientale o che, comunque, possano produrre effetti sullo stato dell'ambiente.

Il set di indicatori scelto deve essere formulato basandosi sulle seguenti caratteristiche:

- Il sistema deve essere facilmente gestibile con le competenze e i dati presenti all'interno dell'ente, aggiornabile in tempi brevi e senza comportare significativi oneri aggiuntivi per l'ente;
- Gli indicatori devono essere comunicativi e di semplice comprensione, anche per i decisori o il pubblico dei non addetti ai lavori;
- Il numero degli indicatori deve essere sufficientemente contenuto, per essere gestibile con costi contenuti, e anche finalizzato ad aiutare la focalizzazione dei processi decisionali sugli aspetti prioritari.

Gli indicatori che si propone di utilizzare per la fase di monitoraggio del piano relativo alla ex Manifattura Tabacchi si suddividono in:

- indicatori di prestazione, ossia di verifica e valutazione delle azioni previste dal piano;
- indicatori di descrizione o di contesto, riferiti allo stato dell'ambiente, e in particolare alle componenti ambientali che risulteranno maggiormente critiche dal quadro conoscitivo.

Preme, infine, citare qui le fonti che in prima analisi e sulla base del modello in oggetto, forniscono il riferimento per la scelta degli indicatori ambientali, quali:

- Rapporto ambientale della VAS del PGT adottato del Comune di Milano;
- Relazione sullo stato dell'ambiente – RSA – redatta a cura di ARPA Lombardia;
- Sistema di indicatori del PTCP vigente della Provincia di Milano;
- Proposta di un sistema di indicatori per la VAS dei piani e programma a cura di ARPA Lombardia (documento in bozza).

Quella che segue, si ricorda, costituisce una prima proposta da discutere in sede di prima conferenza di valutazione, da integrare e correggere nella versione finale del rapporto ambientale.

**Indicatori di prestazione del piano**

| Politiche  | Indicatore   | Fonti e soggetti competenti (eventualmente anche esterni) |
|--|--|---|
| <i>Offerta insediativa aspetti demografici</i>                                 | Popolazione insediata (abitanti) e popolazione fluttuante (residenti temporanei, studenti, city user, ...) | Comune  |
| <i>Promozione delle reti di spazi pubblici per la mobilità lenta</i>           | Lunghezza percorsi pedonali e ciclabili (km)   | Comune  |
| <i>Interventi migliorativi delle reti e dei nodi infrastrutturali</i>          | Spostamenti trasporto pubblico (%)   | Comune  |
| <i>Miglioramento della qualità e della continuità del verde</i>                | Esemplari arboreo-arbustivi impiantati (n°)  | Comune  |
| <i>Concentrazione polarità con funzioni eccellenti e innovative nella zona</i> | Attività produttive, professionali e commerciali insediate (n°)  | Comune – Camera di commercio                              |
| <i>Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti</i>                | Interventi di connessione del verde e di mitigazione degli impatti (m)                                     | Comune  |
| <i>Miglioramento quantità e qualità servizi</i>                                | Servizi per abitante (mq)  | Comune  |
| <i>Valorizzazione dell'offerta commerciale come risorsa qualità urbana</i>     | Esercizi commerciali (mq)  | Comune – Camera di commercio                              |

**Indicatori di descrizione del territorio e dell'ambiente**

| Componente ambientale       | Indicatore  | Fonti e soggetti competenti | Andamento auspicato rispetto alla situazione attuale |
|-----------------------------|---|-----------------------------|--|
| <b>Suolo e sottosuolo</b>   | Superficie urbanizzata (kmq) – Tasso di impermeabilizzazione* | Comune                      | Stabile<br>Diminuzione rispetto all'esistente        |
|                             | Verde urbano pro capite (mq/ab)                               | Comune                      | Aumento  |
| <b>Acque superficiali e</b> | Consumi idrici pro-capite                                     | Servizio gestore acquedotto | Miglioramento  |



## Documento di scoping

|                                 |  |                              |               |
|---------------------------------|--|------------------------------|---------------|
| <b>sotterranee</b>              | Interventi di recupero e riutilizzo acque piovane                          | Comune                       | Miglioramento |
| <b>Aria e fattori climatici</b> | Superamenti dei livelli di attenzione e allarme principali di PM10 e Ozono | ARPA                         | Diminuzione   |
| <b>Natura e biodiversità</b>    | Numero esemplari arborei e arbustivi impiantati                            | Comune                       | Aumento       |
|                                 | Dotazione di aree verde piantumate*  | Comune                       | Aumento       |
| <b>Energia</b>                  | Consumo di energia pro-capite (KWh/ab)                                     | Regione Lombardia            | Diminuzione   |
|                                 | Quota di energia da fonti rinnovabili installata nelle nuove realizzazioni | Comune                       | Aumento       |
|                                 | Edifici in classe energetica A (mc)  | Comune                       | Aumento       |
| <b>Clima acustico</b>           | Popolazione esposta a livelli sonori oltre i limiti di zona (ab)           | Comune                       | Diminuzione   |
|                                 | Interventi di risanamento acustico (n°)                                    | Comune                       | Aumento       |
| <b>Rifiuti</b>                  | Produzione di rifiuti urbani pro-capite (kg/ab)                            | Comune                       | Diminuzione   |
| <b>Mobilità e trasporti</b>     | Lunghezza piste ciclabili (km)*  | Comune                       | Aumento       |
|                                 | Traffico giornaliero medio (veicoli/giorno)                                | Comune                       | Diminuzione   |
|                                 | Accessibilità alle stazioni metropolitana*                                 | Comune                       | Aumento       |
| <b>Sistema socio-economico</b>  | Popolazione residente (n°)   | Comune                       | Aumento       |
|                                 | Nuclei familiari (n°)  | Comune                       | Aumento       |
|                                 | Unità locali (n°)  | Comune - Camera di commercio | Aumento       |

\*Indicatori desunti dal sistema di indicatori di sostenibilità (art.86) del PTCP vigente della Provincia di Milano.

## 8. Indice del Rapporto ambientale

Di seguito si propone la bozza di indice del rapporto ambientale, perché sia oggetto di confronto con gli enti e i soggetti coinvolti in sede di prima conferenza di valutazione.

### 1. Introduzione

Finalità e struttura del Rapporto ambientale

### 2. Riferimenti normativi per la valutazione ambientale e proposta metodologica

Direttiva europea 42/2001

LR12/05, indirizzi e criteri di Regione Lombardia

Procedura e metodologia di valutazione degli effetti dell'atto modificativo del PII Ex Manifattura Tabacchi

### 3. Descrizione del PII vigente e della proposta di atto modificativo

Descrizione del PII e dell'atto modificativo

Identificazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale

Ambito di influenza

### 4. Definizione del quadro conoscitivo ambientale e socio-economico

Acque superficiali e sotterranee

Suolo e sottosuolo

Qualità dell'aria

Natura e biodiversità

Energia

Clima acustico

Rifiuti

Insediamenti a rischio di incidente rilevante e industrie insalubri

Elettromagnetismo

Traffico e viabilità

Paesaggio e Beni storico-architettonici

Inquadramento socio-economico

### 5. Sistema e valutazione degli obiettivi di PII

Gli obiettivi del PII

I principi di sostenibilità ambientale

Il confronto tra obiettivi e principi di sostenibilità

### 6. Analisi di coerenza esterna

Politiche piani e programmi regionali, provinciali e di settore

Considerazioni di sintesi

### 7. Valutazione delle linee d'azione e degli interventi del PII

Le azioni e gli interventi di trasformazione del PII

L'analisi di coerenza interna di PII: relazione tra obiettivi e azioni

Valutazione degli effetti attesi delle azioni del PII, individuazione della alternative, individuazione di misure di mitigazione

Risultanze della fase di partecipazione e coinvolgimento

### 8. Programma di monitoraggio

Struttura del sistema di monitoraggio

Il sistema degli indicatori

### Sintesi non tecnica